

Brocas afasi og agrammatisme

En studie av forståelsesvansker knyttet til setninger med ikke-nøytral leddstilling

Siri Lader Bruhn



Masteroppgave ved Institutt for lingvistiske og nordiske studier

UNIVERSITETET I OSLO

2. juni 2008

Forord

Da har endelig dagen kommet, jeg er ferdig med masteroppgaven min. Å avslutte et så stort arbeid føles godt. Samtidig er det vemodig å tenke på at tiden som student ved Blindern og UiO er over. Det har vært en fin tid.

Proessen med å skrive oppgaven hadde ikke vært den samme uten bidrag fra en rekke personer. Jeg vil først og fremst rette en takk til min veileder, Inger Moen. Du har vært en inspirator for meg siden mitt første semester på lingvistikk, og din kunnskap og begeistring for faget har virkelig gjort studiet innen lingvistikk til en spennende beskjeftigelse. Jeg vil også takke deg for god oppfølging og veiledning i tiden jeg har jobbet med masteroppgaven min. Jeg vil videre takke min biveileder, Marianne Lind, for mange gode innspill og svært interessante diskusjoner. Ditt bidrag har vært uvurderlig. En takk går også til Mari Berntsen, ved Sunnaas sykehus HF, for hjelpen med å skaffe informanter. Og jeg vil selvfølgelig takke informantene som har stilt opp i denne studien. USIT fortjener en takk for hjelp med den statistiske analysen og signifikanstesting av resultatene mine. En spesiell takk til Bjørn-Helge Mevik som har kvalitetssikret utregningene mine.

Jeg vil også takke mine medstudenter for det flotte lingvistikkmiljøet vi har klart å skape i løpet av disse årene. Og for de gode samtalene rundt lunsjbordet, som har gitt inspirasjon til å prøve enda litt til før man gir opp. Finn Berger og Kristin Wium fortjener en stor takk for korrekturlesning og konstruktive tilbakemeldinger på stoffet i oppgaven. Helt til slutt vil jeg takke Martin og Bendik og resten av familien, som har vært svært tålmodige og støttende i denne perioden.

Oslo, mai 2008

Siri Lader Bruhn

INNHold

FORORD	I
LISTE OVER TABELLER	VI
LISTE OVER FIGURER.....	VII
1. INNLEDNING	1
1.1 FORSKNINGSSPØRSMÅL	3
1.2 OPPGAVENS OPPBYGNING.....	3
2. AFASI.....	5
2.1 HISTORIKK	5
2.2 INNDELING I AFASISYNDROMER.....	8
2.3 BROCAS AFASI OG AGRAMMATISME	9
2.3.1 To ulike typer forklaringer på agrammatisme	11
2.3.2 Afasidata og modeller om normalspråket.....	12
3. TEORETISK RAMMEVERK	13
3.1 EN GENERATIV TILNÆRMING	13
3.1.1 Generativ grammatikk	13
3.1.2 Trace Deletion Hypothesis (TDH)	15
3.1.3 Kritikk av TDH.....	19
3.1.4 Testing av TDH på norske og engelske informanter.....	21
3.1.5 TDHs prediksjoner om mine data	23
3.2 ET KOGNITIV LINGVISTISK ALTERNATIV	23
3.2.1 Kognitiv lingvistikk	24
3.2.2 Bruksbasert teori.....	26
3.2.3 Konstruksjonsgrammatikk.....	27

3.2.4	<i>Relevante kognitive funksjoner for syntaktisk forståelse</i>	29
3.2.5	<i>Krever ikke-nøytrale setninger mer prosesseringkapasitet?</i>	34
3.2.6	<i>Test av normalspråklige under tidspress</i>	36
3.2.7	<i>Frekvenstesting av de ulike konstruksjonene i norsk</i>	38
3.2.8	<i>Kognitiv lingvistikks prediksjoner om mine data</i>	44
4.	METODE	47
4.1	METODOLOGISKE UTFORDRINGER	47
4.1.1	<i>Afasimateriale i forskningen på normalspråk</i>	48
4.1.2	<i>Gruppestudie, kasusstudie eller flerkasusstudie?</i>	49
4.1.3	<i>Mitt valg av type studie</i>	51
4.2	FORSKNINGSDESIGN	52
4.2.1	<i>Begrepsforklaringer</i>	52
4.2.2	<i>Verb- og setningstesten (VOST)</i>	55
4.2.3	<i>Informanter</i>	61
4.2.4	<i>Analyse</i>	65
4.2.5	<i>Om forskningsetikk ved kliniske undersøkelser</i>	67
5.	RESULTATER	69
5.1	INFORMANTENES RESULTATENE SETT OPP MOT HVERANDRE.....	69
5.1.1	<i>Nøytral versus ikke-nøytral leddstilling</i>	71
5.1.2	<i>Passivsetninger versus objektsfokusede setninger</i>	72
5.1.3	<i>Reversible versus irreversible setninger</i>	73
5.2	RESULTATER SORTERT ETTER INFORMANT	74
5.2.1	<i>Informant 1</i>	74

5.2.2	<i>Informant 2</i>	78
5.2.3	<i>Informant 3</i>	81
5.2.4	<i>Informant 4</i>	84
5.2.5	<i>Informant 5</i>	86
5.3	OPPSUMMERING AV RESULTATER	89
5.4	MINE DATA OG TDH	90
5.5	MINE DATA OG EN KOGNITIV LINGVISTISK TILNÆRMING	91
6.	DISKUSJON	93
6.1	MULIGE INNSIGELSER MOT MIN STUDIE	94
6.2	FORDELENE MED EN KOGNITIV LINGVISTISK TILNÆRMING	97
7.	OPPSUMMERING	101
	KILDELISTE	103
	APPENDIX	113

Liste over tabeller

<i>Tabell 1:</i>	<i>Oversikt over antall treff ved søk på alle verbenes former og de ulike passivformene</i>	<i>s. 41</i>
<i>Tabell 2:</i>	<i>Fokuserte setninger fordelt på subjektfsokuseringer og objektfsokuseringer</i>	<i>s. 43</i>
<i>Tabell 3:</i>	<i>Statistisk analyse av den normalspråklige gruppens resultater</i>	<i>s. 65</i>
<i>Tabell 4:</i>	<i>Informant 1 sine responser på deltest 2</i>	<i>s. 75</i>
<i>Tabell 5:</i>	<i>Informant 1 sine responser på deltest 3</i>	<i>s. 75</i>
<i>Tabell 6:</i>	<i>Informant 1 sine responser på deltest 8</i>	<i>s. 77</i>
<i>Tabell 7:</i>	<i>Informant 1 sine responser på deltest 9</i>	<i>s. 77</i>
<i>Tabell 8:</i>	<i>Informant 2 sine responser på deltest 2</i>	<i>s. 79</i>
<i>Tabell 9:</i>	<i>Informant 2 sine responser på deltest 3</i>	<i>s. 79</i>
<i>Tabell 10:</i>	<i>Informant 2 sine responser på deltest 8</i>	<i>s. 80</i>
<i>Tabell 11:</i>	<i>Informant 2 sine responser på deltes 9</i>	<i>s. 80</i>
<i>Tabell 12:</i>	<i>Informant 3 sine responser på deltest 2</i>	<i>s. 82</i>
<i>Tabell 13:</i>	<i>Informant 3 sine responser på deltest 3</i>	<i>s. 82</i>
<i>Tabell 14:</i>	<i>Informant 3 sine responser på deltest 8</i>	<i>s. 83</i>
<i>Tabell 15:</i>	<i>Informant 3 sine responser på deltest 9</i>	<i>s. 83</i>
<i>Tabell 16:</i>	<i>Informant 4 sine responser på deltest 3</i>	<i>s. 85</i>
<i>Tabell 17:</i>	<i>Informant 4 sine responser på deltest 8</i>	<i>s. 85</i>
<i>Tabell 18:</i>	<i>Informant 4 sine responser på deltest 9</i>	<i>s. 85</i>
<i>Tabell 19:</i>	<i>Informant 5 sine responser på deltest 2</i>	<i>s. 87</i>
<i>Tabell 20:</i>	<i>Informant 5 sine responser på deltest 3</i>	<i>s. 87</i>
<i>Tabell 21:</i>	<i>Informant 5 sine responser på deltest 8</i>	<i>s. 88</i>
<i>Tabell 22:</i>	<i>Informant 5 sine responser på deltest 9</i>	<i>s. 88</i>

Liste over figurer

<i>Figur 1:</i>	<i>Antall korrekte responser per informant brutt ned på leddstilling</i>	<i>s. 71</i>
<i>Figur 2:</i>	<i>Antall korrekte responser per informant brutt ned på setningstype</i>	<i>s. 72</i>
<i>Figur 3:</i>	<i>Antall korrekte responser per informant brutt ned på reversible og irreversible setninger</i>	<i>s. 73</i>
<i>Figur 4:</i>	<i>Korrekte responser (%) på deltestene for informant 1 sammenlignet med den normalspråklige gruppen</i>	<i>s. 75</i>
<i>Figur 5:</i>	<i>Korrekte responser (%) på deltestene for informant 2 sammenlignet med den normalspråklige gruppen</i>	<i>s. 78</i>
<i>Figur 6:</i>	<i>Korrekte responser (%) på deltestene for informant 3 sammenlignet med den normalspråklige gruppen</i>	<i>s. 81</i>
<i>Figur 7:</i>	<i>Korrekte responser (%) på deltestene for informant 4 sammenlignet med den normalspråklige gruppen</i>	<i>s. 84</i>
<i>Figur 8:</i>	<i>Korrekte responser (%) på deltestene for informant 5 sammenlignet med den normalspråklige gruppen</i>	<i>s. 86</i>

1. INNLEDNING

Et av lingvistikkenes mål er å beskrive språkets oppbygning og struktur og prøve å forklare hvilke psykologiske og nevrologiske egenskaper og funksjoner som gjør oss i stand til å kommunisere ved hjelp av dette komplekse systemet. Et viktig bidrag for å nå dette målet er undersøkelser fra den kliniske lingvistikken, hvor man med utgangspunkt i data fra personer med et avvikende språk forsøker å si noe om språk generelt. Innen den kliniske lingvistikken har forskning på afasirammede, det vil si mennesker med språkavvik som følge av ervervet, fokal hjerneskade, historisk sett hatt en framtrædende stilling. Afasirammede blir ansett som spesielt egnede forskningsobjekter i denne sammenheng fordi de tilsynelatende bare har problemer med språket, mens andre kognitive funksjoner er mer eller mindre intakte. Et annet viktig aspekt ved disse pasientene er at de har hatt normal språkutvikling inntil tidspunktet for hjerneskaden. Man kan da sammenligne deres språkavvik med prestasjoner fra normalspråklige personer og på denne måten si noe om hvilke aspekter ved språket som er berørt.

Data fra afasirammede, og andre kliniske grupper, har i mange tilfeller blitt tatt til inntekt for eksisterende lingvistiske teorier og modeller, samtidig som de har gitt grunnlag for nye. En undergruppe av afasipasienter, personer med såkalt Brocas afasi, har ofte problemer med setninger med ikke-nøytral leddstilling, som for eksempel passivsetninger. Denne vansken har gitt grunnlag for flere modeller og hypoteser om syntaktisk struktur og språkprosessering hos afasirammede, men også hos personer uten språkavvik, deriblant *Trace Deletion Hypothesis* (TDH) (Grodzinsky, 1986; 1990; 2000). Denne hypotesen, som bygger på generativ grammatikk, baserer seg på at det er helt spesifikke grammatiske evner som er skadet hos denne pasientgruppen og tar ikke hensyn til faktorer utover det rent språkstrukturelle.

Utgangspunktet for denne studien har vært å se hvorvidt TDH kan gjøre greie for egne innsamlede data fra fem afasirammede med Brocas afasi og agrammatisme. Fire deltester i Verb- og setningstesten (VOST) (Bastiaanse et al. 2006) er brukt for å samle inn dataene. En analytisk gjennomgang av resultatene viser at TDH ikke kan gjøre rede

for variasjonene i mine data, og en alternativ tilnærming blir derfor foreslått. Denne tilnærmingen baserer seg på kognitiv lingvistikk, nærmere bestemt konstruksjonsgrammatikk (Goldberg, 1995; 2006) og bruksbasert teori (Bybee, 1985; 2001). Kognitiv lingvistikk betrakter språklige funksjoner som nært knyttet opp til, og gjensidig avhengig av, andre kognitive evner. Jeg foreslår, basert på disse to teoriene, at frekvente setningskonstruksjoner har høyere minnestyrke enn mindre frekvente setningskonstruksjoner, og at disse konstruksjonene derfor er lettere tilgjengelige når andre kognitive funksjoner og prosesseringskapasiteten blir reduserte hos personer med Brocas afasi og agrammatisme. Setninger med ikke-nøytral leddstilling er mindre frekvente enn setninger med nøytral leddstilling og vil derfor være mer sårbare når hjernen får en skade.

Jeg har ikke testet andre kognitive evner hos informantene i denne studien, og jeg har heller ikke målt aktiviteten i hjernen under prosesseringen av de ulike konstruksjonstypene. Av denne grunn har jeg ikke kunnet gi en fullstendig analyse av de innsamlede dataene i forhold til en slik tilnærming. Dette må heller betraktes som en potensiell forklaring på de syntaktiske forståelsesvanskene som forekommer hos personer med Brocas afasi, som nødvendigvis må testes ytterligere for å kunne bli en fullverdig forklaring. I denne omgang har jeg basert meg på andre studier som har funnet en sammenheng mellom språkfunksjoner og andre kognitive evner. I tillegg har jeg foretatt en frekvensmåling av de ulike konstruksjonene i norsk for å kunne underbygge antagelsen om at det er de ulike konstruksjonenes frekvens som er avgjørende for om personer med Brocas afasi og agrammatisme har tilgang til dem eller ikke.

I lys av mine data diskuterer jeg hvorvidt en tilnærming basert på generativ teori (TDH) eller min foreslåtte, kognitiv lingvistiske tilnærming best kan forklare de syntaktiske forståelsesvanskene som jeg har funnet hos informantene i min studie. Dersom en av tilnærmingene viser seg å være bedre egnet enn den andre til å forklare disse vanskene, kan man hevde at teorien den baserer seg på er styrket som en generell lingvistisk teori.

1.1 Forskningsspørsmål

Følgende forskningsspørsmål ligger til grunn for studien:

- A. Hvilke prediksjoner gir TDH for forståelse av setninger med nøytral og ikke-nøytral leddstilling hos mine fem informanter med Brocas afasi og agrammatisme?
- B. Hvilke feil gjør mine fem informanter i forhold til setninger med nøytral og ikke-nøytral leddstilling?
- C. Stemmer mine innsamlede data overens med TDH sine prediksjoner, eller kan en kognitiv lingvistisk tilnærming bedre forklare feilene som gjøres?

1.2 Oppgavens oppbygning

I kapittel to gir jeg først en kort, generell innføring i afasi, før jeg går nærmere inn på den undergruppen av afasirammede som jeg har undersøkt i min studie. Her trekker jeg inn tidligere forskning som belyser hvilke språkvansker som er vanlige å finne hos slike pasienter, da med spesielt fokus på agrammatisme.

I tredje kapittel tar jeg for meg det teoretiske rammeverket for studien. Her gir jeg en nærmere innføring i de ulike teoriene/hypotesene som jeg skal se mine data i lys av. Jeg presenterer først TDH, som er hypotesen jeg i utgangspunktet ønsker å teste, før jeg presenterer en alternativ tilnærming basert på kognitiv lingvistikk. Jeg vil her legge fram hvilke prediksjoner de to tilnærmingene gir for mine data.

I kapittel fire vil jeg gå gjennom metode og forskningsdesign for studien. Jeg presenterer testen jeg har brukt (VOST) (Bastiaanse, Lind, Moen & Simonsen 2006), og informantene som er testet. Her trekker jeg også inn metodiske utfordringer som er knyttet til studier av personer med hjerneskade.

Femte kapittel er viet til dataene jeg har samlet inn. Her går jeg systematisk gjennom dataene fra hver informant for å trekke ut interessante funn i forhold til min problemstilling. Jeg ser også dataene fra de fem informantene under ett for å se om det finnes visse mønstre som går igjen på tvers av informantene. Jeg oppsummerer dataene i forhold til de to teoretiske rammene.

I kapittel seks avslutter jeg oppgaven med en diskusjon rundt hvilken teoretisk tilnærming som best kan gjøre greie for dataene jeg har samlet inn. Her tar jeg også opp metodiske utfordringer knyttet til en slik studie.

2. AFASI

Innen afasilitteraturen finnes det en rekke ulike, mer eller mindre overlappende, definisjoner av afasi. I denne studien fokuserer jeg på det lingvistiske aspektet ved afasi, og det har derfor vært hensiktsmessig å finne en definisjon som har et lingvistisk fokus. I Lind, Moen, Uri & Bjerkan (2000) finner man en dekkende, men også avgrensende, definisjon. Her blir afasi definert som et: ”sammensatt, vedvarende språkavvik ervervet etter en fokal hjerneskade hos et individ som har hatt normal språkutvikling inntil tidspunktet for skaden” (Lind et al. 2000:84). Afasi kan forårsake vansker knyttet til ulike språkmodaliteter, som å snakke, forstå talt språk, lese og skrive. Afasi rammer ikke personens intellekt, men det er vanlig med tilleggsvansker som hukommelsesvansker, konsentrasjonsvansker, lammelser og apraksi (vansker med å utføre viljestyrte motoriske handlinger) (Lind, Moen & Simonsen, 2007:4). Årsaken til afasi er ofte hjerneslag eller blodpropp i hjernen, men også svulster og hodeskader påført utenfra kan forårsake afasi. Det er stort sett eldre personer som får diagnosen, men det forekommer også at yngre mennesker blir rammet. Afasi deles gjerne inn i undertyper, eller syndromer, basert på lingvistiske eller atferdsmessige variabler, men her råder det stor uenighet om kriteriene for en slik inndeling. Dette kommer jeg nærmere tilbake til under 2.2.

I denne studien tester jeg den syntaktiske språkforståelsen hos personer med en bestemt type afasi, som har fått betegnelsen Brocas afasi, og jeg kommer derfor til å konsentrere meg om denne afasitypen. En nærmere redegjørelse for språkproblemene som oppstår hos personer med Brocas afasi blir presentert under 2.2, men først vil jeg gi en kort historisk oversikt over afasi som forskningsfelt.

2.1 Historikk

Afasi er ikke et nytt fenomen, og man finner referanser til språkproblemer som resultat av hjerneskader helt tilbake til oldtidens Egypt. Prins & Bastiaanse (2006) viser til at man kan finne den første nedskrevne beskrivelsen av stumhet (speechlessness) i relasjon til hodeskader på en papyrusrull fra år 1700 f.kr. Videre påpeker de at den hippokratiske

skolen i den klassiske oldtiden i Hellas og Roma hadde inngående beskrivelser av språkavvik hos personer med skader i hjernen. Det man imidlertid ikke finner i disse beskrivelsene, er koblingen mellom språkavvik og lateraliserings av de ulike språkfunksjonene i hjernen. Det er først i den medisinske litteraturen fra renessansen på 1400-1500-tallet at man finner referanser til afasi og dens lokalisering i hjernen. Men også her er det lite fokus på denne koplingen.

På grunn av manglende kopling mellom språkskader og lateralisering av språkfunksjoner i hjernen i disse referansene, er det vanlig å anse at den egentlige afasiforskningen startet på midten av 1800-tallet. Det er først på dette tidspunktet at språkvansker blir knyttet til ulike områder i hjernen på en vitenskapelig måte. Allerede i 1836 beskrev både John Abercrombie og Mark Dax forholdet mellom den venstre hjernehalvdel og språklige funksjoner, men det er likevel den franske legen Paul Broca som blir kreditert for å ha oppdaget og beskrevet dette forholdet for første gang (Obler & Gjerlow 1999). I 1861 ga Broca ut artikkelen ”Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d’une observation d’aphémie”, og her konkluderer han med at det er skader i bestemte områder i venstre hjernehalvdel som resulterer i språkvansker. Denne konklusjonen baserte han på undersøkelser han hadde utført på pasienten Leborgne i 1861, som hadde skade i venstre hjernehalvdel og store språklige problemer. Resultatene fra denne undersøkelsen ble sammenlignet med resultater fra undersøkelser utført på pasienter med skader i høyre hjernehalvdel, som ikke viste tegn til språkproblemer. Dette funnet har vært et viktig bidrag, ikke minst til afasiologien, men også til nevrologien generelt, i og med at det stadfester en lateralisering av funksjoner i de to hjernehalvdelen.

I 1874 ga den tyske nevrologen Karl Wernicke ut monografien *Der Aphasische Symptomencomplex*, hvor han beskriver språklige problemer som resultat av hjerneskaade, som er svært ulike språkvanskene som Broca beskriver noen år tidligere (Edwards 2005:9). Samtidig viser han til at skadene hos hans kasus er lokalisert i andre områder i venstre hjernehalvdel enn i Brocas kasus. Mens Broca hadde beskrevet store produksjonsvansker, men bevart forståelse, beskriver Wernicke det motsatte – store forståelsesvansker, men bevart produksjon. Wernicke brukte sine egne og Brocas kliniske

funn som grunnlag for å lage en modell som beskriver de ulike språklige prosessene som er skadet/påvirket ved afasi. Denne modellen ble senere videreutviklet av Lichtheim i 1885, og hans raffinerte utgave var et metodisk gjennombrudd innen området fordi den fokuserte på disassosiasjon framfor assosiasjon i de ulike afasitypene (Blanken, Dittmann, Grimm, Marshall & Wallesch 1993:239). Til tross for at modellen møtte en del kritikk i samtiden og i ettertid, har den gitt grunnlag for senere klassifiseringer av afasityper, blant annet den klassifiseringen som ligger til grunn for det mest brukte kartleggingsverktøyet innen klinisk praksis i Norge, *Norsk grunntest for afasi* (Reinvang & Engvik 1980).

Både Broca og Wernicke var medisinere og var først og fremst opptatt av lokaliseringsproblematikken knyttet til afasi. Fra omkring midten av forrige århundre ble imidlertid afasiforskningen mer knyttet til lingvistisk forskning. Lingvisten Roman Jakobson ga med *Kindersprache, Aphasie, und allgemeine Lautgesetze* (1941) et viktig bidrag til forskningen på barnespråk og afasi, og viste med dette hvordan data fra disse gruppene kan være fruktbare å bruke i forhold til utvikling av generelle lingvistiske teorier. Jakobson beskriver barns tilegnelse av fonemsystemet og knytter dette opp mot nedbrytingen av det samme systemet hos afasirammede. Kort oppsummert kan man si at Jakobson hevdet at de fonemene som barn lærer seg tidlig, er de samme fonemene som er best bevart hos personer som blir rammet av afasi. Videre viser han til at det er nettopp disse fonemene som finnes i alle verdens språk, og han danner på denne måten et hierarki av lingvistiske verdier.

Jakobson (1956) har også gitt et viktig bidrag med sin subklassifisering av afasi, hvor han tar utgangspunkt i to akser, en *syntagmatisk* og en *paradigmatisk* språkakse. Den syntagmatiske aksen beskriver prosessen knyttet til kombinasjonen av språklige enheter som plasseres i forhold til hverandre, mens den paradigmatisk aksen beskriver prosessen knyttet til å velge hvilke enheter som skal plasseres i de ulike posisjonene. Rammes den paradigmatisk aksen ved en hjerneskade, vil man få problemer med utvelgelsen av fonemer og leksemer, og her vil man finne de såkalte Wernicke-pasientene. Rammes den syntagmatiske aksen ved en hjerneskade, vil man derimot få problemer med å plassere

ord i forhold til hverandre, og syntaksen vil med andre ord være avvikende. Typiske representanter for denne typen afasi er personer med Brocas afasi.

I løpet av 1900-tallet har en rekke nye språkmodeller sett dagens lys, blant annet som et resultat av framveksten av psykolingvistik og nevropsykologi som disipliner. Såkalte "Box and Arrows"-modeller er et eksempel på funksjonelle modeller, der bokser og piler representerer ulike mentale språkmoduler og prosesseringsruter (Code 1991:14). Ved å ta utgangspunkt i disse boksene og pilene kan man argumentere for hvor i systemet skaden har oppstått ut fra hvilken språkfunksjon som er berørt. "Connectionist models" er en annen type modeller, som fokuserer på egenskapene ved prosesseringsmekanismene i språkssystemet, og som søker å forklare de dynamiske prosessene ved språk og hukommelse. Disse modellene har sitt utspring i psykologisk læringsteori, og tar gjerne form av dataprogrammer som simulerer "læring" av språk (Ingram 2007:80). Begge typer modeller har hatt stor innflytelse på terapiformer og behandling, og har gitt grunnlag for en rekke testbatterier og kartleggingsverktøy innen afasirehabilitering (Martin, Laine & Harley 2002:375).

Ny, avansert teknologi og muligheten til å måle aktivitet i hjernen (CT, PET, MRI, ERP etc.) har bidratt til å belyse språkvansker knyttet til afasi på en helt ny måte. Man har fått mulighet til å undersøke aktivitet i hjernen mens språk prosesseres, og dermed til å få innblikk i hvilke nevrale områder som aktiveres under ulike typer oppgaver. Slik avansert teknologi har nødvendigvis påvirket og formet teorier om og modeller av språkets realisering i hjernen de siste tiårene, men det ser likevel ikke ut til å bli enighet blant forskere om hva som er årsaken til språkvanskene hos personer med afasi.

2.2 Inndeling i afasisyndromer

Afasi kan gi svært ulike språklige avvik, og det blir ofte sagt at det finnes like mange afasityper som det finnes personer som er rammet av afasi. Det er likevel visse vansker som går igjen og som ofte opptrer sammen, og det har blitt gjort en rekke forsøk på å finne hensiktsmessige inndelinger av afasirammede på bakgrunn av dette.

Med utgangspunkt i språklige og ikke-språklige variabler har det vært vanlig å dele inn pasientene etter syndromer, altså felles symptomer som vanligvis opptrer sammen (Gjerlow & Obler 1999:39). Man har sett at fraselengde hos pasientene kan brukes som kriterium for å skille mellom to hovedtyper av afasi, afasi med flytende og ikke-flytende talepreg (Edwards 2005:6). En slik inndeling etter taleflyt er først og fremst forbundet med Goodglass (e.g. Goodglass, 1993) og den såkalte Boston-skolen, og har fått et godt fotfeste innen afasiologien. De to mest refererte afasisyndromene i afasilitteraturen, Wernickes afasi og Brocas afasi, er her representanter for hver sin type, med henholdsvis flytende og ikke-flytende talepreg. Innenfor denne tradisjonen finnes det også flere afasisyndromer som det er vanlig å operere med, som for eksempel konduksjonsafasi og anomisk afasi, men jeg skal ikke gå nærmere inn på disse syndromene her, da de ikke er relevante for denne studien. Det er også viktig å merke seg at denne inndelingen bare er én av mange som finnes innen afasiologien.

Det må presiseres at det, uavhengig av type inndeling, sjelden finnes helt "rene" representanter for de ulike afasisyndromene, og at én og samme pasient kan ha trekk fra flere syndromer. Det er også store variasjoner i hvor hardt rammet personer er. Dette har ført til at enkelte forskere (e.g. Caramazza 1986) har vært negative til en inndeling i afasisyndromer. Caramazza påpeker at det blant annet kan være ulike underliggende skader som fører til lignende symptomer, noe som igjen kan føre til feilbehandling hvis man diagnostiserer pasienter bare basert på symptomer. De fleste studier identifiserer likevel sine kasus ut fra ulike afasisyndromer av praktiske hensyn, slik at de fungerer som en veiledning for tilhørere og lesere (Lesser & Milroy 1993:12). Det er imidlertid ofte at det konkluderes med at informantens avvik ikke innfrir forventningene man har ut fra afasisyndromet som er antatt.

2.3 Brocas afasi og agrammatisme

Personer med Brocas afasi kjennetegnes ved at de har ikke-flytende tale, som innebærer at talen er langsom og anstrengt med mye nøling og pauser, ofte med utelatelser av grammatiske markører (Obler & Gjerlow 1999:39). Innholdsord preger talen, og

funksjonsord, som artikler og preposisjoner, er sjeldne. Dette fører gjerne til at talen får en såkalt ”telegramstil” (Uri 1997:11). Mange personer med Brocas afasi har en reduksjon i den syntaktiske variasjonen i den språklige produksjonen (Lind et al. 2000:164), og det er stort sett den nøytrale leddstillingen i morsmålet som brukes av denne pasientgruppen. *Agrammatisme* er en betegnelse som ofte brukes om språkavviket som karakteriserer personer med Brocas afasi (Gjerlow & Obler 1999:49). Det er imidlertid viktig å merke seg at ikke alle personer med skade i Brocas område har agrammatisme som en del av sitt språkavvik, samtidig som personer med andre typer afasi kan ha agrammatiske trekk (Lind 2002:27). I litteraturen brukes imidlertid ofte Brocas afasi og agrammatisme om hverandre, og det kan være vanskelig å skille mellom disse betegnelse (Dick, Bates, Wulfeck, Utman, Dronkers & Gernsbacher 2001:763). Alle informantene som er med i min studie har Brocas afasi, med agrammatisme som en del av sitt språkavvik. Jeg kommer derfor ikke til å skille mellom disse to betegnelse, men jeg ønsker likevel å gjøre oppmerksom på at det ikke er noe en-til-en-forhold mellom dem. Jeg må også presisere at mine informanter har fått diagnosen Brocas afasi med utgangspunkt i deres språklige avvik, og det er ikke foretatt noen nevrologiske målinger som stadfester skadens lokalisering i hjernen. Jeg kommer derfor ikke til å trekke linjer mellom språkavvik og lokalisering i hjernen i denne oppgaven.

Det er i stor grad personer med Brocas afasi og agrammatisme som har preget afasiforskningen og afasilitteraturen (Edwards 2005:5). En av årsakene til dette kan være at de fleste som får diagnosen Brocas afasi, i stor grad har språkforståelsen i behold og dermed er enklere å forholde seg til i en testsituasjon. Dataene man sitter igjen med, vil også være lettere å analysere, i og med at det som blir produsert av disse personene, stort sett følger de fonotaktiske reglene i språket. Til sammenligning er produksjonen til personer med Wernickes afasi preget av neologismer (uforståelige ord som den afasirammede har laget) og fonetiske avvik (Lind et al. 2000).

Tradisjonelt har Brocas afasi og agrammatisme vært forbundet med produksjonsvansker. Men Caramazza og Zurif sin banebrytende studie fra 1976 påviste at også den syntaktiske forståelsen er svekket hos personer med Brocas afasi, og i kjølvannet av deres studie har

mye ny forskning belyst dette aspektet ved afasirammedes språkavvik (Gjerlow & Obler 1999:49). Jeg skal ikke gi en nærmere presentasjon av de ulike studiene her, men jeg kommer til å trekke inn relevante studier for å belyse ulike temaer som jeg tar opp underveis.

2.3.1 To ulike typer forklaringer på agrammatisme

I hovedsak finnes det to ulike typer forklaringer på agrammatisme (Haverkort 2005:58). *Strukturbaserte forklaringer* baserer seg på at grammatikken til personer med agrammatisme skiller seg kvalitativt fra grammatikken til normalspråklige personer (e.g. *Trace Deletion Hypothesis*, Grodzinsky 1986, 1990, 2000). *Prosesseringsbaserte forklaringer* tar på sin side utgangspunkt i at grammatikken ikke er kvalitativt annerledes, men at det er begrensinger i prosesseringsmekanismene som er årsaken til deres språklige avvik (e.g. *Separat Language Interpretation Resource Hypothesis*, Caplan & Waters 1999). Prosesseringsbaserte modeller har et fortrinn ved at de lettere kan forklare de intraindividuelle variasjonene som man ofte finner hos agrammatiske pasienter. Her kan man se for seg at prosesseringskapasiteten er god og dårlig, avhengig av vedkommendes konsentrasjon, trøtthet, eksterne forstyrrelser og så videre, noe som igjen påvirker de språklige prestasjonene. Dette kommer jeg nærmere tilbake til under 3.2, hvor jeg tar for meg kognitiv lingvistisk teori.

Slike modeller kan også gjøre rede for hvorfor noen pasienter skårer bedre på noen typer grammatiske tester enn på andre (Haverkort 2005:58). Det forekommer for eksempel ofte at personer med Brocas afasi skårer på gjetningsnivå (50 % korrekte responser, se 5.1) på tester hvor de skal kople sammen setninger med bilder, mens de skårer oppimot 100 % på tester hvor de skal bedømme grammatikaliteten til setninger. I sistnevnte tester bruker man lite arbeidsminne, i og med at man bare må bygge opp en syntaktisk struktur rundt ordene man får høre, for så å avgjøre om det er grammatisk eller ikke. I den førstnevnte testen må man kople semantisk innhold til den syntaktiske strukturen og samtidig danne seg en konseptuell representasjon av bildene man ser. Disse konseptene må igjen koples opp mot setningen man har hørt, noe som krever mer prosesseringskapasitet.

Grodzinskys Trace Deletion Hypothesis (TDH) (1986, 1990, 2000), som jeg tester i denne studien, er en strukturbasert hypotese som gir en forklaring på de syntaktiske språkavvikene man finner hos personer med Brocas afasi og agrammatisme. Grodzinsky hevder at den grammatiske representasjonen i hjernen til personer med agrammatisme er kvalitativt endret, og at dette er årsaken til at de ikke klarer å forstå reversible setninger når disse har en ikke-nøytral leddstilling. Jeg gir en grundigere gjennomgang av denne hypotesen i kapittel 3.1.

2.3.2 Afasidata og modeller om normalspråket

Lingvistisk teori har bidratt til forskning på afasi på mange ulike måter (Lesser & Milroy 1993:30). Psykolingvistiske modeller, som baserer seg på ulike lingvistiske teorier, har vært grunnlaget for mange deskriptive beskrivelser av blant annet syntaktisk avvik hos afasirammede. Slike beskrivelser er i seg selv verdifulle og interessante, og har vært helt nødvendige for å nå fram til den kunnskapen vi har om afatisk språk i dag. Lingvistisk afasiforskning har som et mål å øke vår innsikt i hvilke prosesser som ligger til grunn for normalspråket gjennom å studere språkavviket til personer med afasi, og på denne måten bidra til dannelsen og videreutviklingen av lingvistiske teorier (Moen 1995:130). Man setter da fram hypoteser om årsaker til språkavvikene på grunnlag av lingvistiske teorier, og gir prediksjoner om hvilke data man vil få dersom man tester en bestemt klinisk gruppe. Dersom man finner at prediksjonene blir oppfylt, kan man si at hypotesen er styrket, og dermed også teorien den har tatt utgangspunkt i. Finner man det motsatte, kan man si at hypotesen, og dermed også teorien, har blitt svekket. Kliniske data fra afasirammede har imidlertid visse begrensninger som evidens hvis man ikke legger enkelte antagelser til grunn (Lind 1995:176). Jeg kommer nærmere tilbake til dette under 4.1.1.

3. TEORETISK RAMMEVERK

I dette kapittelet presenterer jeg det teoretiske rammeverket for denne studien. Første del av kapittelet vier jeg til generativ syntaks, som er grunnlaget for Grodzinskys Trace Deletion Hypothesis (TDH) (1986, 1990, 2000). TDH baserer seg på Chomskys Government and Binding Theory (GB), en veletablert, transformasjonell teori om språket med utgangspunkt i Universal Grammar (UG). Videre presenterer jeg hovedtrekkene i TDH og legger fram prediksjonene denne hypotesen gir for mine data. I denne delen trekker jeg også inn Helene Uris studie av afasirammedes setningsforståelse (1997), som hittil er den eneste norske studien som har tatt utgangspunkt i Grodzinskys hypotese. Funnene til Uri var ikke kompatible med TDH, og hun presenterer en alternativ hypotese, *The Strainer Hypothesis*, som bedre kan forklare prestasjonene til hennes informanter. Uri beveger seg i retning av en mer kognitiv lingvistisk tilnærming, en tilnærming som jeg skal presentere nærmere i andre del av dette kapittelet. Her presenterer jeg kognitiv lingvistikk som et alternativ til TDH og generativ syntaks. Jeg gir en kort innføring i to ulike kognitive modeller/teorier; bruksbasert teori (Bybee 1985, 2001) og konstruksjonsgrammatikk (Goldberg 1995, 2006), før jeg avslutningsvis presenterer diverse studier som viser at det er en sammenheng mellom ulike kognitive funksjoner og språkforståelse. Disse studiene kan brukes for å belyse forståelsesvanskene ved setninger med ikke-nøytral leddstilling som oppstår hos personer med Brocas afasi og agrammatisme.

3.1 En generativ tilnærming

3.1.1 Generativ grammatikk

Det generative paradigmet startet for alvor med Chomskys *Syntactic Structures* (1957), hvor han tar et oppgjør med det til da rådende behavioristiske synet på språklig atferd. Chomsky presenterer her en teori om at språket er en egen mental gjenstand, som eksisterer uavhengig av andre kognitive funksjoner (Faarlund 2005:15). Det sentrale innen Chomskys teori, og generativ teori generelt, er prinsippet om *Universal Grammar*

(UG). UG er ifølge Chomsky: "the system of principles, conditions, and rules that are elements or properties of all human languages not merely by accident but by necessity" (Chomsky 1976:29). Dette systemet er ifølge Chomsky universelt og medfødt, og er en del av den menneskelige natur.

Ifølge generativ teori er språket et regelstyrt og finitt system, og det defineres et skarpt skille mellom *competence* og *performance* (Chomsky 1965). Competence er språkbrukerens kunnskap om språksystemet, mens performance er språkbrukerens faktiske bruk av språksystemet. I og med at språkbrukerens bruk av språket ofte er mangelfullt og inneholder feil, anses competence som det eneste interessante innen generativ lingvistik. I-språk (Internalized language) og E-språk (Externalized language) er begreper som Chomsky introduserer i *Knowledge of Language: Its Nature, Origin and Use* (1986), og disse begrepene sammenfaller på mange måter med begrepene competence og performance. Chomsky påpeker at det bare er I-språk som kan være gjenstand for vitenskapelig undersøkelse. Forskere som tar utgangspunkt i E-språk, beskriver likheter og mønstre i et utvalg oppsamlede ytringer, men sier ingenting om språkbrukerens kunnskap om språket, som er hovedmålet med generativ forskning.

Generativ grammatikk tar ikke høyde for idiosynkratiske egenskaper ved grammatiske strukturer som er større enn ordene. Det er bare ord som bærer en kopling av form og funksjon. Større konstruksjoner, som fraser og setninger, kan alltid deles ned i semantiske og syntaktiske primitiver, som utgjør byggeklossene i komplekse lingvistiske enheter. Betydningen til komplekse enheter er summen av betydningen til delene de består av. Innen generativ grammatikk er det et sentralt prinsipp at det er et vilkårlig forhold mellom grammatikk og leksikon og at det er et skarpt skille mellom disse to språklige enhetene (Faarlund 2005:39). Grammatikken inneholder prinsipper og regler som gjør rede for de systematiske og generelle egenskapene ved språk, mens leksikonet inneholder all idiosynkratisk informasjon som ikke kan avledes av generelle regler. Generativ lingvistik er hovedsakelig opptatt av grammatikken.

Government and Binding-teorien (GB) ble introdusert av Chomsky i 1981. Denne teorien er basert på UG og har hatt stor betydning for generativ lingvistikks posisjon og

utvikling. En sentral distinksjon i GB-teorien er forholdet mellom dypstruktur og overflatestruktur i språket (Carnie 2002:190). Kort forklart kan man si at dypstrukturen er det derivasjonelle startpunktet for flyttinger og transformasjoner som resulterer i en overflatestruktur (Åfarli & Eide 2003:37). Dette innebærer at to ulike overflatestrukturer kan ha samme dypstruktur. Derivasjonelle regler og en rekke grammatiske prinsipper avgjør hvilke flyttinger som er nødvendige for at overflatestrukturen skal være en korrekt grammatisk representasjon (Åfarli 1992:3). Når et element flytter fra en posisjon til en annen, etterlater elementet et spor i sin opprinnelige posisjon, og i overflatestrukturen er det en koindeksering mellom det flyttede elementet og sporet som gir viktig informasjon om setningen (Cook & Newson 1996:47). Egenskaper som elementet har fått tildelt i dypstrukturen, som for eksempel theta-rolle og/eller kasus, kan via dette sporet knyttes til elementet i overflatestrukturen.

Siden 1990-tallet har generativ teori tatt en ny vending og fått navnet The minimalist program (Chomsky 1995). Her ser man bort fra den skarpe distinksjonen mellom dypstruktur og overflatestruktur, men begrepene er fortsatt sentrale i den generative tradisjonen (Faarlund 2005:62). Jeg skal ikke gå nærmere inn på minimalistisk teori her, da det er GB-teorien, med sine flyttinger og spor, som er grunnlaget for Grodzinskys TDH.

3.1.2 Trace Deletion Hypothesis (TDH)

Trace Deletion Hypothesis (TDH) (Grodzinsky 1986; 1990; 2000) tar utgangspunkt i GB-teorien og søker med bakgrunn i denne å forklare syntaktiske forståelsesvansker hos personer med Brocas afasi og agrammatisme. Ifølge TDH er årsaken til at personer med agrammatisme har vansker med å forstå setninger med ikke-nøytral leddstilling at sporene i overflatestrukturen er slettet (Grodzinsky 1990:83). Dette medfører at de mangler evnen til å koindeksere elementene i overflatestrukturen med sporene som er plassert i de opprinnelige posisjonene i dypstrukturen, som igjen resulterer i at de har problemer med å forstå setninger som innebærer flyttinger og spor. Grodzinsky påpeker at det er bare i såkalte reversible setninger problemene oppstår. En reversibel setning er en setning hvor theta-rollene (de semantiske rollene) kan bytte plass uten at de blir

ugrammatiske. Her kan med andre ord ikke pasienten bruke sin semantiske kunnskap om elementene i setningen, men må forstå setningen ut fra syntaktiske prinsipper alene (se 4.2.1 for en nærmere forklaring på reversible og irreversible setninger).

Ifølge GB-teorien skjer tildelingen av theta-roller i dypstrukturen. Det er med andre ord sporene i overflatestrukturen som forteller oss hvilke konstituenten som har mottatt hvilke theta-roller syntaktisk. Når disse sporene er slettet, vil de flyttede elementene mangle den syntaktisk tildelte theta-rollen, og personer med agrammatisme vil få problemer med å forstå setningen. I slike tilfeller vil det såkalte *default-prinsippet* slå inn (Grodzinsky 1990:83). Grodzinsky anser dette som en heuristisk strategi som bygger på kanonisiteten i språket, hvor personens kunnskap om eget språk vil spille inn. Nomenfraser som ikke har fått tildelt theta-roller syntaktisk, vil motta roller ut fra kanonisiteten i språket. Det vil si at disse nomenfrasene får tildelt den rollen som er assosiert med de aktuelle posisjonene i setningen. I norsk medfører dette at en nomenfrase i subjektsposisjon, som ikke kan knyttes til et spor, vil motta agensrollen gjennom default-prinsippet.

I setninger hvor nomenfrasen har flyttet fra subjektsposisjonen i undersetningen til subjektsposisjonen i den nye oversetningen, som for eksempel i den subjektfokuserte setningen ”det er jenta som slår gutten”, bærer sporet informasjon om at nomenfrasen *jenta* har mottatt agensrollen syntaktisk i sin opprinnelige subjektsposisjon. Hos personer med agrammatisme vil sporet være slettet og nomenfrasen *jenta* vil mangle theta-rolle. Default-prinsippet aktiveres og tildeler nomenfrasen den kanoniske theta-rollen. Som allerede nevnt, er den kanoniske theta-rollen i denne posisjonen agens (i norsk), altså den samme rollen som nomenfrasen ville fått tildelt via sporet. Personer med agrammatisme vil derfor tilsynelatende ”forstå” slike setninger. Jeg illustrerer forskjellen i representasjonen av setningen hos normalspråklige personer og personer med agrammatisme nedenfor. Her har jeg markert sporet som en nedsunket t (trace) og indekseringen mellom spor og flyttet element med en nedsunket i (indexation). Undersetningen markeres med hakeparentes og den flyttede nomenfrasen står i vinkelparentes i den opprinnelige posisjonen:

Normalspråklig person:

Det	er	jenta _i	[som <jenta> _{ti} slår	gutten]
		<i>Agens</i>		<i>Patiens</i>
		(Syntaktisk)		(Syntaktisk)

Person med agrammatisme:

Det	er	jenta	[som <jenta>	slår	gutten]
		<i>Agens</i>			<i>Patiens</i>
		(Default)			(Syntaktisk)

Man ser ut fra denne illustrasjonen at normalspråklige og personer med agrammatisme vil tildele samme theta-roller og forstå denne setningen likt. Men TDH hevder altså at tildelingen skjer på ulik måte/av ulik grunn.

De syntaktiske forståelsesproblemene oppstår når personer med agrammatisme blir presentert for setninger hvor det har skjedd en flytting fra objektsposisjon i undersetningen til subjektsposisjon i den nye oversetningen, som for eksempel i den objektsfokuserte setningen ”det er gutten jenta slår”. Hos en normalspråklig person vil den flyttede nomenfrasen *gutten* koindeksere med sporet, som forteller at den har fått tildelt patiensrollen i sin opprinnelige posisjon. Hos personer med agrammatisme er sporet slettet og default-prinsippet vil slå inn og tildele agensrollen til nomenfrasen *gutten*. I tillegg vil nomenfrasen *jenta* motta agensrollen syntaktisk, ut fra den syntaktiske posisjonen den har i setningen. Man har da fått en setning med to agensroller, en som er tildelt syntaktisk og en som er tildelt etter default-prinsippet. Personer med agrammatisme må forholde seg til to mulige agensroller, uten forutsetninger for å vite hvilken som er korrekt. De vil derfor gjette på hvilken nomenfrase som skal få tildelt hvilken rolle ifølge TDH. Dette kan illustreres slik:

Normalspråklig person:

Det	er	gutten _i	[jenta	slår	<gutten> _{ti}]
		<i>Patiens</i>		<i>Agens</i>	
		(Syntaktisk)		(Syntaktisk)	

Person med agrammatisme:

Det	er	gutten	[jenta	slår	<gutten>]
		<i>Agens</i>		<i>Agens</i>	
		(Default)		(Syntaktisk)	

Her har vi kommet fram til TDH sin kjerne: Alle spor er slettet hos personer med agrammatisme, men dette vil bare ha konsekvenser i setninger med ikke-nøytral leddstilling. Her tildeles samme theta-rolle til to elementer, én syntaktisk og én via default-prinsippet, og vedkommende må gjette på hva som er riktig. Ifølge TDH vil det resultere i prestasjoner på gjetningsnivå når slike setninger blir testet. I irreversible setninger med ikke nøytral leddstilling vil personens semantiske kunnskap bidra til at riktig agens blir tildelt, og pasienten vil skåre tilsvarende normalspråklige på slike setninger (se 4.2.1. for en nærmere gjennomgang av forskjellen mellom reversible og irreversible setninger).

Et annet, nevrologisk aspekt ved Grodzinskys tilnærming til agrammatisk språk som er verdt å nevne, er den klart definerte lokaliseringen av syntaktiske funksjoner i hjernen. Han beskriver dette forholdet på følgende måte:

Syntactic abilities are nonetheless distinct from other cognitive skills and are represented entirely and exclusively in the left cerebral hemisphere. Although more widespread in the left hemisphere than previously thought, they are clearly distinct from other human combinatorial and intellectual abilities. (Grodzinsky 2000:1)

Videre hevder Grodzinsky at den transformasjonelle komponenten, altså den som er involvert i flytting av elementer i setninger, er lokalisert i og rundt Brocas område. Han beskriver rollen til Brocas område på følgende måte: "it is neural home to mechanisms involved in the computation of transformation relations between moved phrasal constituents and their extraction sites." (Grodzinsky 2000:2). Dette er en sterk påstand,

og dette oppfattes som et kontroversielt aspekt ved Grodzinskys hypotese, noe man kan lese ut av de mange kommentarene i den nevnte artikkels *Open Peer Commentary*. Jeg skal ikke gå nærmere inn på dette aspektet ved hypotesen her, i og med at lokaliseringsproblematikk ikke er en sentral del av min studie. Jeg nevner det likevel i og med at det er en forlengelse av hypotesen, og er en viktig del av den som har vakt oppsikt både innenfor det generative miljøet og andre miljøer (Hagoort 2005:162; Dick et al. 2001:768).

3.1.3 Kritikk av TDH

Grodzinskys hypotese er godt etablert innen en rekke miljøer, og mange studier har blitt gjennomført for å teste hypotesen og styrke dens posisjon (e.g. Miera & Cuetos 1998; Su, Lee & Chung 2007). Hypotesen har også mange motstandere, og grunnet hypotesens klare prediksjoner og testbarhet har den vært gjenstand for hyppig testing de siste årene (e.g. Beretta & Munn 1998; Caplan, DeDe & Brownell 2006; Caramazza, Capasso, Capitani & Miceli 2005). Grodzinsky har derfor kontinuerlig måttet forsvare hypotesen, og han har også moderert den første versjonen av TDH (Grodzinsky 1986). I denne versjonen var det antatt at alle flyttinger og spor ville føre til vanskeligheter for personer med agrammatisme. Etter en rekke studier som viste at dette ikke var tilfellet, ble hypotesen moderert til å bare gjelde flyttinger som skjer fra theta-posisjoner, og bare når det er referensielle nomenfraser involvert (Grodzinsky 1995).

I tillegg til å framskaffe evidens som svekker TDH, har mange kritikere fokusert på svakheter ved hypotesen av mer generell og metodologisk art. TDH har blant annet blitt kritisert for å ikke innlemme alle typer konstruksjoner som byr på problemer hos personer med agrammatisme (e.g. Hickok, Zurif & Canseco-Gonzalez 1993). Det finnes for eksempel setningstyper, som ikke innebærer spor i objektsposisjon, men som likevel viser seg å være problematiske for denne pasientgruppen. De har for eksempel problemer med å forstå setninger med innskutte leddsetninger, som "tigeren som jager løven, er stor". Det finnes flere studier som viser at personer med Brocas afasi ikke klarer å forstå oversetningen i slike setninger, og dermed kople at det er tigeren som er stor, og ikke

løven (Caramazza & Zurif 1976; Hickok, Zurif & Canseco-Gonzalez 1993; Kolk & Weijts 1996). Også referensielle komponenter i språket, som for eksempel pronomener og refleksiver, viser seg å være problematiske for personer med agrammatisme (e.g. Caplan 1995), uten at TDH gir noen forklaring på dette. En rekke andre språklige fenomener blir også trukket fram i denne sammenhengen, og det gjennomgående argumentet til kritikerne er at TDH er for snever og unnlater å gi en forklaring på problemene som oppstår med setninger som ikke innebærer flyttinger og spor i objektsposisjon.

Et annet kritisert aspekt ved Grodzinsky hypotese er at den ikke tar høyde for problemer knyttet til språk*produksjon* hos personer med agrammatisme, som ved studier har vist seg å ikke kunne forklares ved flyttinger og slettede spor (e.g. Hartsuiker & Kolk 1998). Her har testpersoner klart å produsere blant annet passivkonstruksjoner etter at de har blitt presentert for slike setninger og fått øve på dem (gjennom såkalt ”priming”). Dette tyder på at sporene ikke kan være totalt slettet hos personer med agrammatisme, slik TDH hevder, i og med at de har tilgang til disse i syntaktisk produksjon. Grodzinsky har på sin side aldri påstått at TDH skal kunne forklare produksjonsvansker, og i forbindelse med produksjon har han framsatt en annen, uavhengig hypotese, The Tree Pruning Hypothesis (TPH) (Friedmann & Grodzinsky 1997). Denne hypotesen er imidlertid forankret i minimalistisk teori, altså en annen teori enn TDH baserer seg på, noe som også har høstet en del kritikk. Det kan ikke forsvares at to så nært knyttede aspekter ved språk må forklares ut fra to ulike lingvistiske teorier (Bánrétí 2000:21).

Andre kritikere påpeker at TDH mangler forklaringsverdi fordi den fokuserer på trekk ved agrammatisk språk som i seg selv ikke trenger noen transformasjonell forklaring. Kay (2000:37) hevder at forståelsesvanskene som TDH forsøker å gi en forklaring på, enkelt kan forklares ut fra mer tradisjonelle konsepter, som er mindre teoriinterne og mer empiribaserte. Alle prediksjonene som TDH gir, og dataene Grodzinsky viser til for å underbygge hypotesen, kan like godt forklares ut fra kanonisitet i språket og ”det logiske subjektet” i setningen. Kay viser til at alle informantene Grodzinsky tester (som er

engelske, kinesiske og japanske), snakker språk hvor den kanoniske setningsstrukturen har subjektet i førsteposisjon. Disse informantene vil dermed anvende en strategi som Kay kaller "Logical Subject First" når de skal tolke og forstå setninger som har en kompleks struktur. Kay formulerer strategien slik: "A logical subject precedes its coarguments." (Kay 2000: 37). Kay gikk gjennom dataene til Grodzinsky og viste at alle disse kunne forklares ut fra denne strategien, og mener dermed at det ikke er noe belegg for å hevde at det finnes et teoretisk konsept om flyttinger, spor og slettinger av spor.

Videre har Grodzinsky blitt kritisert for å bare innlemme data fra informanter som passer inn i hans mønster, i sine studier. Berndt & Caramazza (1999) påpeker at det ikke finnes noen regelmessigheter i data fra personer med agrammatisme, og at regelmessighetene som Grodzinsky viser til, er et resultat av at informantene er plukket ut fordi de er skreddersydd for å oppnå disse resultatene. Dette er alvorlige påstander, men Grodzinsky avviser anklagene ved å si at Berndt & Caramazza ikke underbygger sine synspunkter empirisk (Grodzinsky 2000).

3.1.4 Testing av TDH på norske og engelske informanter

Som allerede nevnt har det blitt utført en rekke studier for å teste TDH, og mange studier styrker hypotesen, mens andre svekker den. Jeg skal ikke gå inn på ulike enkeltstudier her, men heller vise til relevante studier underveis. I denne omgang skal jeg bare fokusere på én studie (Uri 1997). Uri tok utgangspunkt i TDH for å se om den kunne redegjøre for en viss type data som hun hadde innhentet hos engelske og norske informanter med Brocas afasi. Hun fant at personene totalt sett hadde større problemer med setninger med ikke-nøytral leddstilling, men ut over dette kunne ikke TDH brukes som forklaring på hennes materiale. Hun fant at det var en rekke lingvistiske faktorer som avgjorde hvor godt testpersonene forstod setninger og at personens prosesseringskapasitet var avgjørende for den syntaktiske forståelsen. Hun kunne konkludere med at det var stor grad av variasjon mellom informantenes prestasjonsnivå, men at feilforholdet mellom de ulike setningstypene holdt seg konstant på tvers av informantene.

På bakgrunn av funnene i sin studie introduserer Uri en ny hypotese, som hun kaller *The Strainer Hypothesis*. Denne hypotesen tar utgangspunkt i at språkproblemer i alle populasjonsgrupper er et resultat av redusert prosesseringskapasitet. Videre sier den at det er visse lingvistiske faktorer som avgjør hvor lett setninger prosesseres. Disse faktorene påvirkes ikke likt hos alle personer, men en indre rangering av faktorene er stabil på tvers av informantene. Ut fra denne indre rangeringen kan man lage et hierarki av vanskelighetsgrad og predikere hvilke setningstyper som vil være vanskelig å forstå dersom prosesseringskapasiteten svekkes. Uri hevder med andre ord at man kan forutsi hvilke problemer som vil oppstå ved lav prosesseringskapasitet, så sant man kjenner til denne rangeringen (Uri 1997:204).

Uri utelukker ikke at det er sporene i den syntaktiske representasjonen som fører til problemer, hennes resultater viser tross alt at det totalt sett er større vanskeligheter med setninger som inneholder spor i objektsposisjon (altså med ikke-nøytral leddstilling). Men Uri trekker inn prosesseringskapasitet som den avgjørende faktoren til at enkelte setninger er vanskeligere enn andre, og argumenterer således mot Grodzinskys kategoriske påstand om at sporene er slettet hos alle personer med agrammatisme. Hun mener altså at det ikke er en ren strukturell skade som er årsaken til vanskelighetene, men at redusert prosesseringskapasitet er med på å påvirke informantenes prestasjoner. Uri beveger seg her inn på det kognitive domenet ved at hun hevder at andre kognitive faktorer er avgjørende i forståelse av ulike setningstyper. Dette er ikke kompatibel med Grodzinskys antagelse om at det kun er skadet syntaktisk kunnskap som er årsaken til språkavviket.

I 3.2. skal jeg trekke Uris antagelser videre og presentere en kognitiv lingvistisk tilnærming som et alternativ til TDH. Jeg skal her fokusere på to sentrale teorier innen denne tradisjonen: Bybees bruksbaserte teori (1985, 2001) og Goldbergs konstruksjonsgrammatikk (1995, 2006). Dette er teorier som anser språket som en egenskap i hjernen som er avhengig av interaksjon med andre kognitive funksjoner, i klar kontrast til den generative tilnærmingen. Men først vil jeg presentere hvilke prediksjoner TDH gir om mine data.

3.1.5 TDHs prediksjoner om mine data

Ifølge TDH er det slettede spor og default-prinsippet som er årsaken til manglende evne til å forstå setninger med ikke-nøytral leddstilling hos personer med agrammatisme. Dette fører til helt klare prediksjoner om hvordan mine informanter vil prestere på de ulike setningstypene jeg har testet i min studie (se 4.2.2 for en gjennomgang av de ulike setningstypene). Kort oppsummert kan prediksjonene formuleres slik:

- 1) Informantene vil prestere på lik linje med normalspråklige på setninger med nøytral leddstilling fordi slike setninger ikke innebærer flytting fra objektsposisjon. Det vil dermed ikke oppstå en konflikt hvor to nomenfraser mottar samme theta-rolle.
- 2) Informantene vil prestere på gjetningsnivå ved setninger med ikke-nøytral leddstilling. Disse innebærer flytting fra objektsposisjon, og to nomenfraser vil motta samme theta-rolle. Informantene vil dermed gjette på hvilken frase som skal motta agensrollen.
- 3) TDH sier implisitt at det ikke vil være forskjell i prestasjonene på passivsetninger og objektsfokusede setninger fordi begge setningstypene innebærer flytting fra objektsposisjon. Default-prinsippet vil føre til konflikt mellom to nomenfraser med agensrolle på lik linje i begge disse setningstypene.
- 4) TDH hevder at det bare er reversible setninger med ikke-nøytral leddstilling som byr på problemer for personer med agrammatisme. I irreversible setninger vil informantene kunne ta i bruk sin semantiske kunnskap, og vil derfor prestere tilsvarende som normalspråklige personer i disse setningene.

3.2 Et kognitiv lingvistisk alternativ

I dette kapittelet presenterer jeg kognitiv lingvistikk som et alternativ til generativ teori og TDH. Først gir jeg en generell presentasjon av kognitiv lingvistikk som teoretisk

retning, før jeg fokuserer på bruksbasert teori (Bybee 1985, 2001) og konstruksjonsgrammatikk (Goldberg 1995, 2006). Dette er generelle lingvistiske teorier, som ikke hovedsakelig tar sikte på å forklare syntaktiske forståelsesvansker hos personer med agrammatisme. De må derfor ikke forstås som alternative modeller til TDH. De kan heller sees på som alternative teorier til generativ lingvistikk, som ligger til grunn for Grodzinskys hypotese. Mitt utgangspunkt er å trekke ut grunnprinsipper fra disse teoriene, for så å prøve å overføre dem til et klinisk perspektiv. I og med at kognitiv lingvistikk tar utgangspunkt i at språket er nært knyttet til andre kognitive funksjoner, vil det også være naturlig å se på ulike kognitive egenskaper og prosesser for å diskutere hvorvidt en reduksjon av disse kan være med på å svekke språkevnen. Dette har jeg viet plass til i slutten av kapittelet. Jeg avslutter med å legge fram prediksjonene som en slik tilnærming gir for mine data.

3.2.1 Kognitiv lingvistikk

Kognitiv lingvistikk oppstod som en respons på den formelle, generative tilnærmingen til syntaks og semantikk som var gjeldende på 1970-tallet. Teoriene som rådet på dette tidspunktet, hadde som mål å finne maksimalt abstrakte og generelle representasjoner av grammatisk form og betydning, noe som førte til at en rekke lingvistiske fenomener ikke kunne forklares. Disse fenomenene ble imidlertid ikke ansett som en del av ”kjernespråket” og derfor heller ikke som interessante. Det var denne plasseringen av mange semantiske og grammatiske fenomener i den såkalte ”periferien” som var utilfredsstillende for pionerene innen kognitiv lingvistikk (Croft and Cruse 2004:1). Ronald Langackers *Foundations of cognitive grammar, Volume 1* (1987) og George Lakoffs *Women, Fire, and Dangerous Things* (1987) ansees som banebrytende verk innen tidlig kognitiv lingvistikk, og har dannet grunnlag for en rekke teorier og modeller innenfor dette teoretiske landskapet. Mange av disse teoriene er overlappende, og en del av dem er også konkurrerende. Det har derfor ikke vært vanlig å anse kognitiv lingvistikk som en egen teori, men heller som en retning eller et rammeverk (Evans & Green 2006:3). Til tross for mange ulike teorier, er det likevel visse grunnleggende aspekter som man vil gjenfinne i alle disse.

Kognitiv lingvistikk kan sies å bygge på to sentrale grunnprinsipper (Evans & Green 2006:27): (1) Det er generelle prinsipper som ligger til grunn for alle aspekter ved språket og (2) lingvistiske prinsipper skal avspeile det vi vet om menneskelig kognisjon fra andre disipliner, som psykologi, filosofi og nevrologi. Det første prinsippet baserer seg på at språket i seg selv ikke kan deles inn i ulike deler (moduler) som følger egne spesifikke regler og opptrer uavhengig av hverandre. Man kan med andre ord ikke skille syntaks og semantikk fra hverandre slik generativ grammatikk baserer seg på (Tomasello 1998:x). Det andre prinsippet er en forlengelse av det første, og fokuserer på at språket ikke er en egen, atskilt enhet (modul) som skiller seg fra annen type kognisjon. Ifølge kognitiv lingvistikk er kognitive prosesser som styrer språkbruk, i prinsippet de samme som styrer annen kognisjon. Organisering og gjenfinning av språkkunnskap er ikke prinsipielt annerledes enn organisering og gjenfinning av annen kunnskap i hjernen. De kognitive egenskapene vi bruker når vi produserer eller forstår språk er ikke prinsipielt annerledes enn de kognitive egenskapene vi bruker når vi utfører andre kognitive oppgaver, som for eksempel visuell persepsjon, resonnering eller motorisk aktivitet (Croft & Cruse 2004:2).

Det kan virke som om vår store hukommelseskapasitet, vår kontroll over finmotorikken, vår evne til å kategorisere erfaringer, samt vår evne til å trekke slutninger, er fininnstilt for å tjene språklig aktivitet, men disse prosessene er også i bruk i andre sammenhenger (Bybee 2001:17). Ifølge Bybee kan vi derfor benytte oss av metoder fra psykologi og biologi når vi skal studere prinsippene som språket bygger på. I forlengelsen av diskusjonen rundt hvorvidt det eksisterer en atskilt språkmodul i hjernen, har såkalte lokalisasjonister (e.g. Grodzinsky 2000) argumentert for at spesifikke språkkomponenter er representert og blir prosessert i bestemte områder i hjernen, jf. 3.1.2. Dette står i sterk kontrast til antagelser innen kognitiv lingvistikk, og Dick et al. (2001) formulerer dette synet på forholdet mellom språk og områder i hjernen på følgende måte:

A given region may be relevant for language, participate in language, and even be essential for language, but its relationship to language is not transparent, nor is it dedicated exclusively to the processing of language or any of its subcomponents. Instead, the regions involved in language processing are also involved in the mediation of processes that language shares with other domains, including specific forms of memory, attention, perception and motor planning. From this point of view, it is no more appropriate to refer to a participating region as a language zone or a grammar zone than it would be to refer to the elbow as a “tennis organ”. (Dick et al. 2001:760)

Språket er med andre ord ikke representert med en slik atskilt modul ifølge kognitive lingvister, og de er opptatt av å vise hvilken rolle de generelle kognitive evnene spiller i forbindelse med språklig aktivitet. Språk og kognisjon påvirker hverandre gjensidig og kan ikke skilles skarpt fra hverandre.

Jeg skal nå presentere to sentrale teorier innen kognitiv lingvistikk, bruksbasert teori og konstruksjonsgrammatikk, som jeg skal bruke for å gi en alternativ forklaring på vanskene som oppstår hos personer med agrammatisme. De to teoriene er selvstendige teorier som er avgrenset mot hverandre, men de blir ofte kombinert i lingvistiske analyser (Diessel 2004:1), noe som også vil være hensiktsmessig i min studie.

3.2.2 Bruksbasert teori

Bruksbasert teori anser språket som et konvensjonelt, kulturelt objekt (Bybee 2001:8). Med konvensjonelt mener man her at strukturene i språket er formet gjennom repetisjon. Erfaring og bruk påvirker konseptenes representasjon i hukommelsen vår. Høyfrekvente ord og fraser har en sterkere representasjon enn de som er mindre frekvente, og kan derfor sies å ha høy minnestyrke. Ord og fraser med høy minnestyrke er enklere å hente fram, men må jevnlig stimuleres for å beholde sin minnestyrke. Synker frekvensen, vil minnestyrken også bli svakere. Man kan si at representasjonene er dynamiske og påvirkes av bruk. Langacker kaller slik minnestyrke for *entrenchment* (ofte oversatt til *forskansning* på norsk) og beskriver dette fenomenet på følgende måte: ”Linguistic structures are more realistically conceived as falling along a continuous scale of **entrenchment** [forfatters utheving] in cognitive organization. Every use of a structure has a positive impact on its degree of entrenchment, whereas extended periods of disuse have a negative impact.” (Langacker 1987:59). Ikke bare enkeltteksemplarer i språket (engelsk: token), men også skjemaer som er generalisert ut fra eksemplarene (engelsk:

type), har ulik minnestyrke i hjernen (Diessel 2004:30). Skjemaer som blir brukt ofte, blir lettere tilgjengelige, noe som i sin tur fører til at disse skjemaene blir mer produktive enn mindre frekvente skjemaer. En slik tilnærming til språkets organisering er i sterk kontrast til generativismens modulbasert tilnærming, som betrakter representasjoner og regler som statiske og fastsatt.

Innenfor bruksbasert teori anser man barns språktilegnelse som en læringsprosess, hvor det er bruken, eller erfaringen, som er med på å strukturere språkssystemet (Tomasello 2003, 2006). Her baserer bruksbasert teori seg på de samme prinsippene som finnes innen kognitiv psykologi og nevrologi, og det legges vekt på at språk er avhengig av psykologiske fenomener som minnestyrke, abstraksjon, skjematisering, assosiering, komponering mfl. (Langacker 2000:2-5). Dette står igjen i sterk kontrast til det generative paradigmet, som ser på barns språktilegnelse som et fenomen som ikke kan forklares på annen måte enn at det finnes en medfødt universell grammatikk (Barlow & Kemmer 2000: xi) Generativ teori har hatt en tendens til å følge en ”ord og regler”-tilnærming til språktilegnelse hos barn, noe som vil si at barn lærer ord for ord, og når de har nok av dem, lærer de å kombinere dem ved hjelp av regler (Clahsen 1999; Pinker 1998).

Kort oppsummert kan man si at bruksbasert teori ser på kunnskap om språket som avledet og formet av språkbruk, i motsetning til generativ teori, som anser språkbruk som en (ofte ufullstendig) gjenspeiling av kunnskap om språket (Evans & Green 2006:111). Som nevnt, er frekvensbegrepet helt sentralt innen bruksbasert teori, og en rekke studier har blitt gjennomført for å vise sammenhengen mellom frekvens og kunnskap om språk (e.g. St. John & Gernsbacher 1998). Jeg kommer tilbake til frekvensbegrepet under 3.2.7, som omhandler kognitiv lingvistikks prediksjoner om mine data, hvor jeg blant annet presenterer en frekvenstesting jeg har gjennomført i forhold til ulike konstruksjoner i norsk.

3.2.3 Konstruksjonsgrammatikk

Konstruksjonsgrammatikken bygger på at det er konstruksjoner som er grunnenheten i språket, og at alle nivåer av grammatisk analyse involverer konstruksjoner (som kan være

alt fra morfemer eller ord til idiomer og fraser) (Goldberg 2006:5). Konstruksjoner er innlærte, komplekse lingvistiske tegn, som er bærere av koplinger mellom form og betydning (Fillmore, Kay & O'connor 1988; Lakoff 1987; Langacker 1987a; Goldberg, 1995). Når det er enighet i et språksamfunn om den idiosynkratiske betydningen til en konstruksjon, kan man si at denne har blitt konvensjonalisert (jf. Bruksbasert teori). Det skarpe skillet mellom grammatikk og leksikon, som man ser i generativ grammatikk, er med andre ord opphevet i konstruksjonsbaserte teorier. Her opererer man med et kontinuum mellom grammatikk og leksikon (Diessel 2004:3). Idiomatiske uttrykk, som er uttrykk med fast betydning som ikke kan avledes fra grammatiske regler, passer fint inn i et slikt kontinuum. På lik linje med idiomatiske uttrykk, blir mer generelle strukturer, som for eksempel transitive setninger og passivsetninger, ansett som konvensjonelle koplinger av form og betydning (altså konstruksjoner) innen konstruksjonsgrammatikken. Disse er bare litt mer abstrakte og litt mindre idiosynkratiske (Diessel 2004:4). Goldberg gir følgende definisjon på hva en konstruksjon er:

“C is a CONSTRUCTION iff_{def} C is a form-meaning pair $\langle F_i, S_i \rangle$ such that some aspect of F_i or some aspect of S_i is not strictly predictable from C's component parts or from other previously established constructions.” (Goldberg 1995:1)

For å gi et eksempel på at konstruksjoner i seg selv bærer mening, skal jeg bruke setningen ”gutten blir slått (av jenta)”, som representerer en passivsetning i norsk. Denne konstruksjonen består av et subjekt, hjelpeverbet *bli*, et verb i perfektum partisipp og eventuelt et objekt. Hvis objektet uttrykkes, er det en del av en preposisjonsfrase, en *av*-frase. Hele denne strukturen er forbundet med en bestemt betydning om at subjektet i setningen passiviseres og at objektet overtar rollen som den handlende part – en betydning som ikke alene kan trekkes ut av ordenes betydning og de grammatiske reglene i språket. Det er for eksempel ingenting ved den semantiske betydningen av ordet *av* som sammen med generelle grammatiske regler i norsk forteller oss at det er agens, og ikke patiens, som blir presentert i *av*-frasen. I setningen ”jenta fikk gaven av gutten” er for eksempel *ikke* objektet *gutten* agens i setningen. Alle norske normalspråklige vet likevel at agens presenteres i *av*-frasen i passivkonstruksjoner. Man må derfor anse hele setningen som en grammatisk enhet som er bærer av en helt spesifikk betydning. I tillegg

til de grammatiske egenskapene, er den idiosynkratiske formen med på å gi betydning til setningen.

Sveen (2002) viser til andre typer konstruksjoner som han sier er: ”tilfeller hvor det synes nødvendig å gi plass for *konstruksjonens bidrag til betydningen* [forfatters kursivering]” (Sveen 2002:4). Han trekker fram *å verbe seg til MÅL*-konstruksjonen som et eksempel, en konstruksjon som han mener nødvendiggjør en konstruksjonsgrammatisk tilnærmingstype. Han hevder at dette er en konstruksjon som legger en middeltolkning til verbene som opptrer i den, og at det er selve konstruksjonen, og ikke verbet, som bærer denne betydningen. Sveen viser til en rekke eksempler fra diverse artikler i aviser og tidsskrifter som har denne formen, blant annet et sitat fra Dagbladet hvor den omtalte personen ”gråt seg inn i TV-seernes hjerter”. Her beveger personen seg følelsesmessig inn i TV-seernes hjerter ved hjelp av sin egen gråt, og denne gråten er et middel til å oppnå sympati. Det er ingenting ved den leksikalske betydningen til verbet *å gråte* som kan hevdes å gi denne betydningen til setningen, og det må derfor være noe med selve konstruksjonen som bidrar til denne forståelsen av setningen.

Det finnes flere varianter og videreføringer av konstruksjonsgrammatikken, blant annet *Radical Construction Grammar* (Croft 2001, 2005), som er spesielt utviklet for å kunne ta høyde for typologisk variasjon innen et konstruksjonsgrammatisk rammeverk. Jeg skal ikke gå nærmere inn på ulike versjoner her, men jeg vil påpeke at Goldbergs versjon av konstruksjonsgrammatikk er en av mange.

3.2.4 Relevante kognitive funksjoner for syntaktisk forståelse

Det finnes tilstrekkelig med studier som viser at personer med agrammatisme har problemer med å forstå setninger med ikke-nøytral leddstilling, til å anta at dette er en generell tendens. Som nevnt i 2.3.1, finnes det hovedsakelig to ulike forklaringstyper på det syntaktiske avviket hos slike pasienter – strukturbaserte forklaringer og prosesseringsbaserte forklaringer. TDH representerer en strukturbasert forklaringsmodell, som antar at den grammatiske representasjonen er kvalitativt annerledes hos personer med agrammatisme enn hos personer med normalt språk, og at det er sletting av spor som

er årsaken til vanskeligheter med å forstå setninger med ikke-nøytral leddstilling. Grodzinsky avviser at andre kognitive funksjoner er involvert i syntaktisk forståelse, og at en reduksjon i disse funksjonene ikke vil være avgjørende for forståelsen.

I prosesseringsbaserte forklaringsmodeller antar man at den grammatiske kunnskapen er relativt godt bevart, men at tilgangen til den er begrenset. Denne tilgangen avhenger av andre kognitive funksjoner og prosesseringskapasiteten i hjernen. Caplan et al. formulerer det på følgende måte: "the major cause of aphasic impairments of syntactically based comprehension are intermittent reductions in the processing capacity available for syntactic, interpretive, and task-related operations" (Caplan et al. 2007:103). Prosesseringsbaserte forklaringsmodeller er derfor kompatible med kognitiv lingvistikk, som mener at andre kognitive funksjoner er nødvendige for prosessering av språk. I denne studien har jeg ikke foretatt noen undersøkelser av de andre kognitive funksjonene hos mine informanter, men jeg skal nå vise til andre studier som har funnet at ulike prosesseringsmekanismer kan være relevante for syntaktisk forståelse.

Arbeidsminne

Arbeidsminnet sørger for kortvarig lagring og håndtering av informasjon som ansees å være nødvendig for en rekke komplekse kognitive funksjoner. Just (1995) viste at arbeidsminne er avgjørende for setningsforståelse ved å undersøke leseferdighetene (i forhold til nøyaktighet og tidsbruk) hos afasirammede under manipulerede testforhold. Her viste det seg at lesehastigheten ble redusert når setningenes kompleksitet økte eller når den kontekstuelle informasjonen minket. Dette underbygger antagelsen om at arbeidsminnekapasiteten er involvert ved språkprosessering. Miyake, Carpenter & Just (1994) fant at normalspråklige personer hadde lignende prestasjoner som afasirammede under ressurskrevende omstendigheter. Caspari et al. (1998) viste at det var en sterk korrelasjon mellom afasirammedes arbeidsminne, målt med Daneman og Carpenters *Reading Span Task* (1980) og deres leseforståelse og språkfunksjon. Caspari et al. konkluderer med at dette er med på å styrke antagelsen om at afasirammedes språkforståelse kan forutsies ut fra deres arbeidsminnekapasitet.

Også andre kliniske grupper har blitt undersøkt i forhold til arbeidsminnekapasitet i forbindelse med setningsforståelse. Kemmerer (1999) innhentet data fra engelske pasienter med Alzheimers sykdom, som viser at disse har store problemer med å forstå setninger med flytting til subjektsposisjon. Kemmerer hevder at en forklaring på dette kan være at hastigheten på den syntaktiske prosesseringen er for lav til å være effektiv hos disse pasientene. Resultater fra andre kliniske grupper kan ikke direkte brukes som evidens i forbindelse med språkavvik hos personer med agrammatisme, men det at man finner en sammenheng mellom arbeidsminne og setningsforståelse også hos andre kliniske grupper, er med på å svekke en teori om at den syntaktiske språkforståelsen er en egen funksjon i hjernen som er uavhengig av andre kognitive funksjoner. Som et resultat av slike funn, har flere hypoteser blitt framsatt hvor det antas å være en forbindelse mellom redusert arbeidsminne og afasirammedes språkavvik, blant andre *Resource reduction hypothesis* (Haarman, Just & Carpenter 1997). Det er ikke fullstendig enighet blant disse forskerne om hvordan arbeidsminnet er strukturert, og på hvilken måte det er redusert, men de er alle enige om at det er en reduksjon i arbeidsminnet som er hovedårsaken til språkavviket.

Oppmerksomhet og konsentrasjon

Murray, Keeton & Karcher (2006) påpeker at nyere forskning har vist at oppmerksomhetssvikt ofte forekommer i tillegg til afasi. Oppmerksomhet gjør normalspråklige i stand til å være vaksomme og på denne måten reagere på stimuli og kunne ha oppmerksomheten rettet mot en oppgave eller en stimulus over tid. Videre gjør oppmerksomhet normalspråklige i stand til å omstille seg raskt og fokusere på flere stimuli av gangen. Dette er avgjørende funksjoner når man skal prosessere språk, i det daglige så vel som i en testsituasjon. De refererer videre til studier som viser at afasirammede presterer dårligere enn normalspråklige når det gjelder en rekke typer oppmerksomhet: fokusert og selektiv oppmerksomhet, omstilling av oppmerksomhet og delt oppmerksomhet (Murray, Keeton & Karcher 2006:38). De viser også til at det har blitt registrert signifikante korrelasjoner mellom afasirammedes prestasjoner på visse oppmerksomhetsoppgaver og språkoppgaver. Disse studiene er med på å styrke

antagelsen om at andre kognitive funksjoner er involvert i språkprosessering.

Kognitiv kontroll

Ye & Zhou (2008) har undersøkt om det finnes noen sammenheng mellom normalspråklige informanternes kognitive kontroll – det vil si deres evne til å oppdage en konflikt mellom elementer, i for eksempel setninger, og analysere elementene om igjen på riktig måte – og forskjell i prosessering av enkle og komplekse setninger. De fant at informanter som hadde høy kognitiv kontroll, målt ved en ikke-lingvistisk metode, hadde forskjellig ERP-utslag på komplekse og enkle setninger, mens personer med lavere kognitiv kontroll, ikke viste et slikt utslag. ERP (Event Related Potential) er betegnelsen på elektrofysiologisk respons som blir målt etter at ekstern eller intern stimuli blir presentert for en testperson. Ye & Zhou konkluderer på bakgrunn av dette at kognitiv kontroll er involvert i reanalysen av setninger som inneholder inkompatible elementer, og dermed er en avgjørende faktor i prosessering av språk.

Purdy (2002) undersøkte 15 afasipasienter og 12 normalspråklige personer og deres kognitive fleksibilitet og evne til målrettet planlegging, og fant at det var signifikant forskjell i de to gruppene når det gjaldt hastighets- og effektivitetsvariabler. Dette underbygger en antagelse om at den kognitive kontrollen hos afasipasienter er redusert, og at dette kan være avgjørende for slike pasienters språkprosessering og kommunikative ferdigheter.

Evne til pragmatisk analyse

Pragmatikk er den grenen innen lingvistikken som studerer betydningen til ytringer som ikke ligger i selve språket, men som ligger i konteksten som språket brukes i (Svennevig 2001:11). Vår kunnskap om verden og våre erfaringer er med på å avgjøre om vi forstår ytringers betydning på riktig måte. Manglende pragmatiske evner er tradisjonelt forbundet med pasienter med skade i høyre hjernehalvdel, og man har antatt at denne evnen er bevart hos personer med afasi. Zaidel, Kasher, Soroke & Batori (2002) utfordret denne antagelsen ved å teste både personer med skade i høyre og venstre hjernehalvdel (samt normalspråklige) med testen "Right Hemisphere Communication Battery"

(RHCB). Resultatene viste at begge pasientgruppene hadde problemer med pragmatiske oppgaver, og ingenting tyder derfor på at det utelukkende er høyre hjernehalvdel som er involvert i slik analyse. Evnen til pragmatisk analyse kan altså være mer eller mindre skadet hos personer med agrammatisme, og dette kan være medvirkende til vanskelighetene med å forstå enkelte konstruksjoner.

Generelle kognitive funksjoner

Pedersen, Jørgensen, Nakayama, Raaschou & Olsen (1996) påpeker at generelle kognitive egenskaper hos slagpasienter har blitt viet lite oppmerksomhet innen nevrologisk forskning. Som nevnt i innledningskapittelet, har det vært vanlig å anse at de generelle kognitive funksjonene er relativt godt bevart hos personer som er rammet av afasi, og dette kan være en årsak til at det har blitt forsket lite på nettopp slike funksjoner hos slagpasienter med eller uten afasi. I sin studie undersøker Pedersen et al. (1996) 541 slagpasienter med Mini-Mental State Examintaion (MMSE), som er en av de mest brukte testene for å stadfeste kognitiv svikt relatert til Alzheimers sykdom og andre typer demens. MMSE måler blant annet testpersonens regneferdigheter, motoriske ferdigheter og orienteringsevne, i tillegg til en rekke språklige evner. 42 % av informantene ble ekskludert fordi de var bevisstløse, og dermed ikke testbare, eller hadde afasi, og dermed ikke ville gi et korrekt bilde fordi den språklige innvirkningen ville bli for stor. Av de resterende slagrammede viste det seg at 42 % var under grensen for hva som regnes som normal generell kognisjon.

Det er ingen grunn til å tro at personer med afasi skulle prestere bedre på en slik test, i og med at de er rammet av slag på lik linje med slagpasienter som ikke har afasi (man måtte da nødvendigvis se bort fra de språklige oppgavene som denne pasientgruppen helt åpenbart ville prestere dårligere på). Hvis slike generelle kognitive evner er redusert hos personer med Brocas afasi og agrammatisme, er det all grunn til å tro at dette vil kunne påvirke vedkommendes evne til å forstå ulike setningskonstruksjoner.

Gainotti, Silveri, Villa & Caltagirone (1983:613) viser til en rekke studier som har funnet at ikke-verbale forstyrrelser er vanlige hos pasienter med afasi. De referer blant annet til følgende funn hos slike pasienter: problemer med å gjenkjenne kilden til kjente ikke-

verbale lyder, manglende evne til å forstå betydningen av enkle pantomimer, vansker med å kople formen til et objekt med tilhørende farge og kraftig svekkelse av abstrakt tenkning. I sin studie viste Gainotti et al. (1983) i tillegg at afasipasienter hadde signifikant større problemer enn normalspråklige når de skulle tegne objekter ut fra hukommelsen. Alle disse funnene tyder på at det er mer enn bare språket som er skadet hos afasirammede.

Oppsummering

Jeg har her presentert et utvalg av ulike studier som har undersøkt kognitive funksjoner hos både normalspråklige og afasirammede, som ansees som relevante for språkprosessering. Alle disse studiene styrker antagelsen om at språk er nært knyttet opp mot andre kognitive funksjoner i hjernen. Skader i disse funksjonene kan dermed være en medvirkende årsak til at enkelte setningstyper er vanskeligere å forstå enn andre for personer med afasi. Det er viktig å merke seg at Grodzinsky ikke eksplisitt avfeier at prosesseringskapasitet og andre funksjoner kan være relatert til språk. Men han uttrykker eksplisitt at de syntaktiske forståelsesvanskene som personer med agrammatisme har med setninger med ikke-nøytral leddstilling, er et resultat av slettede spor alene.

3.2.5 Krever ikke-nøytrale setninger mer prosesseringkapasitet?

Jeg har nå sett på ulike kognitive funksjoner som viser seg å være involvert i språkprosessering og som kan bli påvirket når prosesseringsmengden øker. Men er det nødvendigvis slik at setninger med ikke-nøytral leddstilling krever mer kapasitet enn setninger med nøytral leddstilling? Det er først når man har evidens for at slike setninger krever mer kapasitet at man kan hevde at en svikt i kognitive funksjoner kan være årsaken til at slike setninger byr på større problemer for pasienter med afasi. For å kunne si noe om dette, er det nødvendig å undersøke aktiveringen i hjernen under prosessering av de ulike setningstypene hos personer uten skade i hjernen. Yokoyama et al. (2007) har gjennomført en slik undersøkelse, hvor de målte aktiveringen hos normalspråklige personer under prosessering av aktivsetninger og passivsetninger.

Ifølge Yokoyama et al. (2007) var slike studier ikke-eksisterende forut for deres studie,

og dette bidraget er dermed banebrytende innen dette forskningsfeltet. Tidligere studier har fokusert på aktiveringen hos personer med hjerneskade, og dette kan ikke uten videre brukes til si noe om aktiveringen som skjer når hjernen fungerer som den skal. Yokoyama et al. brukte fMRI (functional magnetic resonance imaging), et måleapparat som måler blodgjennomstrømningen i hjernen, for å se hvilke områder som ble aktivert i prosessering av passivsetninger. De ønsket i utgangspunktet å se om Brocas området var mer aktivert under prosessering av passivsetningene enn aktivsetningene, i og med at dette har vært hovedformålet med lignende undersøkelser av afasirammede.

Yokoyama et al. testet 20 japanske morsmålsbrukere med en visuell setningsforståelsestest, hvor de skulle lese en setning og identifisere agens eller patiens i setningen ved å trykke på en knapp. De fant at passivsetninger ikke førte til mer aktivering i Brocas område enn aktivsetninger. Det de imidlertid fant var at *left frontal operculum* og/eller *inferior parietal lobule* var involvert ved prosessering av passivsetningene, og de mener at dette funnet gir grunn til å tro at det er disse områdene, og ikke Brocas område, som er skadet hos personer med Brocas afasi som har problemer med å forstå passivsetninger. Resultatene deres støtter derfor ikke en hypotese om at Brocas område er spesielt involvert i prosessering av passivsetninger.

Yokoyama et al. (2007:994) refererer til tidligere nevrologisk forskning som viser at inferior parietal lobule er involvert i prosessering og lagring av fonologiske representasjoner i hjernen. I mange språk (deriblant norsk, engelsk og japansk) er passivkonstruksjonen lenger enn dens aktive motpart, og dette kan ifølge Yokoyama et al. være en medvirkende årsak til at dette området aktiveres sterkere under prosesseringen av passivkonstruksjoner. De mener videre at passivsetningene kan sies å være mer morfosyntaktisk og tematisk (semantisk) krevende enn aktivsetninger. I mange språk er passivsetninger markert med tilleggsmorfemer, eller hele ord (som i norsk), og ved at de tematiske rollene skifter rekkefølge. Dette er begge faktorer som gjør passivsetninger mer komplekse enn aktivsetninger. Denne kompleksiteten sees også på som en mulig årsak til at inferior parietal cortex blir sterkere aktivert ved prosessering av slike setninger. Denne antagelsen er kompatibel med annen forskning, referert i Yokoyama et al. (2007:994),

som viser at nettopp dette området er involvert i morfosyntaktisk prosessering og tematisk prosessering.

Studien til Yokoyama et al. viser at passivsetninger krever mer prosesseringskapasitet enn aktivsetninger, og dette kan tyde på at setninger med ikke-nøytral leddstilling krever mer prosesseringskapasitet enn setninger med nøytral leddstilling (selv om man ikke kan trekke denne konklusjonen på grunnlag av testing av to setningstyper).

3.2.6 Test av normalspråklige under tidspress

På bakgrunn av at det finnes få studier som har undersøkt krav til prosesseringskapasitet under forståelse av ulike setningstyper hos normalspråklige personer, har jeg foretatt en egen undersøkelse på et utvalg av setningene i VOST (Bastiaanse et al. 2006) (se 4.2.2 for en presentasjon av VOST). Av tids- og ressursmessige årsaker har det ikke vært mulig for meg å bruke tekniske måleinstrumenter i denne undersøkelsen, og jeg valgte derfor å teste normalspråklige personer under tidspress. Poenget med denne testen er å se om normalspråklige gjør feil, og eventuelt hvilke feil som gjøres, når de skal avgjøre hvem som er den handlende parten i setningene. Gjør de normalspråklige feil, kan det tyde på at prosesseringskapasitet er viktig ved forståelse av setninger. Her er det også interessant å se om prestasjonene er forskjellige på de ulike setningstypene.

Dette er ikke ment som en vitenskapelig undersøkelse, det er bare en uformell test som jeg har utført på venner og familie for å se om enkelte tendenser utkrystalliserer seg under slike testforutsetninger.

Framgangsmåte

Åtte normalspråklige personer får presentert 60 setninger (likt fordelt mellom aktivsetninger, passivsetninger, subjektsfokuseringer og objektsfokuseringer), hvor de raskt, uten betenkningstid, skal avgjøre hvem som er den handlende part i setningen. Jeg tar responsene opp på lydbånd slik at jeg kan presentere setningene fortløpende for testpersonene, og gå gjennom responsene etter endt testing.

Jeg plukket ut de reversible setningene i de fire deltestene (som jeg testet på informantene

med Brocas afasi), og brukte disse som testsetninger på de normalspråklige testpersonene. I de irreversible setninger vil normalspråklige kunne basere svarene sine på semantisk kunnskap, og i denne sammenhengen er jeg bare interessert i deres syntaktiske analyse. Utvelgelsen resulterte i 15 aktivsetninger, 15 passivsetninger, 10 subjektsfokuserte setninger og 10 objektsfokuserte setninger. For at antallet setninger skulle være likt, laget jeg selv fem objektsfokuserte setninger og fem subjektsfokuserte setninger. Disse setningene har samme syntaktiske form som de andre fokuserte setningene, og er semantisk like de andre setningene i testen. Alle setningene som ble brukt i denne testen er presentert i Appendiks 1, hvor setningene jeg selv har konstruert er markert med fet skrifttype.

Resultater

Under testingen viste det seg at det var vanskelig å få testpersonene til å svare så fort de kunne uten å tenke seg om, selv om dette var en del av instruksjonen de fikk på forhånd. Årsaken til dette kan være at normalspråklige ønsker å svare riktig når de får slike oppgaver. Det har likevel vært mulig å finne interessante tendenser, til tross for at mange av testpersonene skåret riktig på alle setningene. Jeg registrerte at det var mer pauser og nølinger før responsene kom på enkelte konstruksjonstyper, noe som kan tyde på at mer aktivering var nødvendig. Jeg har i ettertid gått gjennom lydbåndene for å registrere hvilke setninger de bruker lang tid på, og det er påfallende at dette forekommer i de objektsfokuserte setningene, og til en viss grad i passivsetningene.

I etterkant av testingen spurte jeg testpersonene om de hadde lagt merke til noen setningskonstruksjoner som var vanskeligere enn andre, og da ble de objektsfokuserte setningene som oftest trukket fram som de vanskeligste. Enkelte av testpersonene mente også at denne setningstypen ville være svært unaturlig for dem å bruke. En annen interessant observasjon jeg gjorde under testingen, var at de fleste "lærte seg" den objektsfokuserte konstruksjonen underveis i testen. Etter hvert som de hadde hørt konstruksjonen noen ganger, kom responsene raskere. Enkelte av testpersonene kommenterte også at de underveis tok i bruk strategier som gjorde det enklere å svare riktig på de ulike konstruksjonene. En av informantene forklarte blant annet at hun i

passivsetningene kort og greit kunne svare at det var nomenfrasen som ble opplest etter preposisjonen ”av”, som var den handlende parten i setningen.

Fire av de åtte testpersonene svarte feil på enkelte av setningene. En av testpersonene, som fulgte instruksene om å svare så fort som mulig mer enn de andre, svarte feil på ni av de 60 setningene. Her var syv av feilene på objektsfokuserte setninger og de to resterende feilene på passivsetninger. I tillegg var det tre andre testpersoner som gjorde feil, to med én feil hver og en med tre feil. Personen som gjorde tre feil, gjorde alle disse på passivsetninger, mens de to andre hadde en feil hver på en objektsfokuseret setning.

Jeg fant altså at ingen av de åtte testpersonene gjorde feil i aktivsetninger og subjektsfokuserte setninger. Fire testpersoner gjorde feil, og alle feilene som ble gjort, var i objektsfokuserte setninger og passivsetninger. Jeg fant også en tendens til at alle testpersonene brukte lenger tid og nølte mer før de svarte på setningene med ikke-nøytral leddstilling. Samlet kan dette tyde på at setninger med ikke-nøytral leddstilling krever mer prosesseringskapasitet hos normalspråklige, og at slike setninger er mer sårbare overfor feiltolkninger når prosesseringskapasiteten blir redusert, som for eksempel under tidspress.

3.2.7 Frekvenstesting av de ulike konstruksjonene i norsk

Ifølge konstruksjonsgrammatikk og bruksbasert teori vil frekvente konstruksjoner være lettere tilgjengelig for en person ved språkprosessering. Og lettere tilgjengelige konstruksjoner vil nødvendigvis kreve mindre prosesseringskapasitet enn ufrekvente konstruksjoner, jf. kapittel 3.2.5 og kapittel 3.2.6.

For å kunne hevde at frekvens kan være en avgjørende faktor for forståelsen av de ulike konstruksjonene hos mine informanter med Brocas afasi og agrammatisme, må jeg nødvendigvis vite noe om konstruksjonenes frekvens i det norske språket. Hanssen (1991) beskriver bruken av passiv i både skrevet og talt norsk språk. I skriftspråket varierer bruken av passiv mye, avhengig av teksttype og sjanger. Hanssen viser til at frekvensen er alt fra under 20 % i en lærebok i historie, til rundt 50 % i enkelte lovtekster.

I talespråk er også passivfrekvensen svært variabel, her avhengig av alder, sosialt lag og kjønn. Hanssen tok utgangspunkt i en stor samling talte intervjuer (Hanssen oppgir ikke hvilket materiale han har brukt) og fant at det alt i alt var en passivfrekvens på 3,6 %, altså en tydelig lavere frekvens enn i skriftspråket. Menn har en tendens til å bruke mer passiv enn kvinner, de med høy utdanning bruker mer passiv enn de med lav utdanning. Unge voksne bruker mer passiv enn de som er eldre, mens ungdommer bruker minst passiv av alle. Ifølge Hanssen har bruk av passivkonstruksjoner i norsk gått tilbake de siste 50-100 årene.

Det finnes også noen få studier som sammenligner frekvensen av passiv i de skandinaviske språkene, deriblant Laanemets (2004). Laanemets har tatt utgangspunkt i avisartikler på de tre skandinaviske språkene, og i det norske materialet har hun i alt 4015 setninger, hvorav 513 er passivsetninger. Dette er, som Laanemets selv påpeker, en stikkprøve, men det er likevel en indikasjon på hvor mye passiv blir brukt i norske aviser. Regner man om dette i prosent, vil man få at bruken av passiv i de norske avisene i undersøkelsen er på 12,78 %. Utover dette er det lite litteratur om frekvensen av passiv i norsk.

Litteratur om bruksfrekvens av subjektsfokuseringer og objektsfokuseringer i norsk har jeg ikke klart å finne. I Øvrelid (2003) påpekes det at objektstopikaliserte setninger har en frekvens på 9,7 % i et utvalg av setninger, men objektstopikaliserte setninger er ikke nødvendigvis det samme som objektsfokusererte setninger. Datamengden som ligger til grunn for denne utregningen, er dessuten for liten for mitt formål.

På grunn av lite litteratur om frekvensen av passivkonstruksjoner og mangelen på litteratur om frekvensen av fokuserte setninger i norsk, har jeg valgt å foreta min egen frekvensmåling. En slik måling krever store datamengder, og et korpus er i slike sammenhenger det beste alternativet (Johannessen 2003:163). For å finne fram til de riktige konstruksjonene, har jeg vært avhengig av å bruke et tagget korpus, det vil si et korpus hvor ordene er markert med ordklasse og ordform. Det ideelle hadde vært å ta utgangspunkt i både skrevet og talt språk, i og med at begge deler må antas å påvirke språkbrukeren, men per dags dato finnes det ikke et slikt tagget korpus for norsk talemål,

og jeg har derfor bare testet frekvens i norsk skriftspråk. Korpuset jeg har brukt er *Leksikografisk bokmålskorpus LBK*¹, som i dag består av drøye 26 millioner ord. Korpuset er fortsatt under utvikling og skal til slutt inneholde 40 millioner ord som er basert på en balansert utvelgelse av tekster, det vil si at tekstene er plukket ut i forhold til hva en ”gjennomsnittsleser” leser. Før korpuset er ferdig utviklet, kan man imidlertid ikke være sikker på at denne balansen er ivaretatt.

Passivkonstruksjoner

For å finne frekvensen av passivkonstruksjoner i norsk har jeg søkt på de ulike passivformene av utvalgte verb, og deretter gått gjennom treffene for å se om de faktisk forekommer i passivkonstruksjoner. Jeg har gjort utvalget på bakgrunn av verbene i de reversible setningene i VOST (Bastiaanse et al. 2006), som er testbatteriet jeg har brukt i denne studien. Til sammen utgjør dette 17 verb (se Tabell 1 for en oversikt). Disse verbene er ikke nødvendigvis representative for alle verb i norsk, men jeg har måttet begrense søket mitt for at oppgaven skulle bli overkommelig. Skulle jeg søke på alle norske verb, ville jeg ikke kunnet kvalitetssikre treffene på en tilfredsstillende måte. Det eneste jeg i utgangspunktet kan si noe om, med bakgrunn i mine målinger, er forekomsten av akkurat disse 17 verbene i akkurat dette korpuset. Men det vil likevel kunne gi oss en pekepinn på hvor frekvent passiv er i norsk, i det minste i skriftspråket.

Det finnes tre former for passiv i norsk: s-passiv, bli-passiv og være-passiv, jfr. Faarlund, Lie og Vannebo (2006), side 523. I VOST er bare bli-passiv representert, men jeg har likevel valgt å telle med de andre passivformene i mine søk. Dette begrunner jeg med at alle passivformene innebærer flytting og spor i henhold til TDH, samtidig som de har lignende betydning og funksjon i det norske språket. I Tabell 1 gir jeg en oversikt over det totale treffet på de ulike verbene, samt treffene på de ulike passivformene av verbene. Når jeg har regnet ut den prosentvise frekvensen av passivkonstruksjonene, har jeg gått ut fra at de setningene som ikke inneholder passivformene av verbet, ikke er

¹ <http://www.hf.uio.no/iln/forskning/samlingene/bokmal/veiledningkorpus.html>

passivsetninger. Her er det naturligvis muligheter for en viss feilmargin, for eksempel hvis enkelte passivformer av verbene er feiltagget og dermed blir regnet som aktivform, men en slik feilmargin må man alltid ta høyde for når man foretar søk i taggede korpus.

Verb	Treff totalt	s-passiv	bli-passiv	være-passiv	Treff passiv	Prosent
Fotografere	293	19	50	13	82	27,99 %
Kvele	582	59	96	8	163	28,01 %
Dytte	890	25	54	3	82	9,21 %
Bite	1125	9	60	31	100	8,89 %
Vaske	1769	83	54	46	183	10,34 %
Klype	103	0	1	1	2	1,94 %
Sparke	955	16	42	5	63	6,60 %
Filme	300	17	45	18	80	26,67 %
Kysse	1360	6	27	0	33	2,43 %
Redde	1614	83	137	66	286	17,72 %
True	1644	96	107	214	417	25,36 %
Bære	5116	162	167	30	359	7,02 %
Slå	12874	254	660	211	1125	8,74 %
Male	2234	65	79	234	378	16,92 %
Klore	200	1	1	4	6	3,00 %
Tegne	2030	92	47	214	353	17,39 %
Bade	668	6	14	6	26	3,89 %
Samlet	33757	993	1641	1104	3738	11,07 %

Tabell 1: Oversikt over antall treff ved søk på alle verbenes former og de ulike passivformene

Som man ser av Tabell 1, er alle verbene mer frekvente i aktiv en i passiv. Det er stor variasjon mellom de ulike verbene, og *kvele* er det verbet som forekommer flest ganger i passivform. Det er interessant å se at dette verbet likevel ikke har høyere enn 28,01 % forekomst av passivformer. Enkelte verb, som *klype* og *kysse* forekommer svært sjelden i passivform, med henholdsvis 1,94 % og 2,43 %. Variasjonen mellom verbene kan ha en sammenheng med verbenes semantikk, som gjør det mer eller mindre naturlig å bruke dem i passiv. Slår man sammen alle verbene, får man et gjennomsnitt på 11,07 %, noe som tyder på at passivkonstruksjonen er betraktelig mindre frekvent enn aktivkonstruksjonen i norsk skriftspråk.

Fokuserte konstruksjoner

Subjektsfokuserte og objektsfokuserte setninger kan ha mange syntaktiske realiseringer, og det er ikke mulig å søke på slike setninger ved å ta utgangspunkt i verbformen på samme måte som med passivsetningene. Det er ikke noen bestemt form av verbet som brukes i slike konstruksjoner, og en gjennomgang av alle forekomstene av de ulike verbene hadde vært nødvendig for å få et nøyaktig tall. Som Tabell 1 viser, forekommer de 17 verbene til sammen 33757 ganger i korpuset, og dette er naturligvis for mange forekomster til å kunne gå manuelt gjennom og sortere etter konstruksjonstype. For å få opp reelle treff på slike fokuseringskonstruksjoner, har det derfor vært nødvendig å spesifisere søkene mer. Søkene jeg la inn i LBK var følgende:

Subjektsfokuseringer (for eksempel: *det er jenta som slår gutten*)

Søkestreng: Det + være (grunnform) + pronomen/substantiv + som + [VERB] (grunnform) + pronomen/substantiv

Objektsfokuseringer (for eksempel: *det er gutten jenta slår*)

Søkestreng: Det + være (grunnform) + pronomen/substantiv + pronomen/substantiv + [VERB] (grunnform)

Feltet [VERB] byttet jeg ut med de ulike verbene i listen, og foretok et søk for hvert enkelt verb. Jeg valgte grunnformen av verbet, og på denne måten kom alle bøyninger av verbet opp i trefflisten. I tillegg la jeg inn at det kunne være opptil fem uspesifiserte ord mellom hvert av kriteriene jeg hadde lagt inn. På denne måten fanget jeg opp setninger hvor det er tilleggsledd som *de gule* i eksempelsetningen nedenfor:

Det er Sandefjord som bærer *de gule* draktene

I og med at søkene på de fokuserte setningene er mer spesifiserte enn søket på passivformene av de ulike verbene, vil jeg naturligvis få opp færre treff. Det finnes antageligvis en del fokuserte setninger som har en noe annen form enn de setningsformene jeg har tatt utgangspunkt i, og som da ikke vil komme opp som treff

etter mine kriterier. Tallene fra søket på fokuserte setninger kan derfor ikke sammenlignes med tallene fra søket på passivkonstruksjonene, i og med at det vil danne et feilaktig inntrykk av bruksfrekvensen til de ulike konstruksjonene i forhold til hverandre. En mer hensiktsmessig tilnærming vil være å sammenligne forekomstene av subjektfsokuseringer og objektfsokuseringer med hverandre. Man vil da se hvilke av disse to typene som er mer eller mindre frekvente.

Verb	Treff subjektfsokuseringer	Treff objektfsokuseringer
Fotografere	0	1
Kvele	2	0
Dytte	3	0
Bite	2	0
Vaske	2	2
Klype	0	0
Sparke	3	0
Filme	1	0
Kysse	3	1
Redde	30	0
Å True	14	0
Bære	34	15
Slå	39	1
Male	9	8
Klore	2	0
Tegne	9	3
Bade	0	1
Samlet	153	32
Prosent	82,7 %	17,29 %

Tabell 2: Fokuserte setninger fordelt på subjektfsokuseringer og objektfsokuseringer

Tabell 2 viser at det generelt er lav forekomst av setningstypene som jeg har søkt på, men samtidig ser vi at subjektfsokuseringene er vesentlig mer frekvente enn objektfsokuseringene. De førstnevnte forekommer i 82,7 % av tilfellene, mens de sistnevnte bare forekommer i 17,29 % av tilfellene. Også her ser man at det er stor variasjon mellom de ulike verbene, og at enkelte verb ikke får treff på disse konstruksjonene i det hele tatt.

Tallene i denne frekvensmålingen kan tyde på at begge typer fokuserte setninger er mindre frekvente enn både aktivsetninger og passivsetninger i norsk. Baserer man seg bare på frekvens for å forklare konstruksjonenes tilgjengelighet for språkbrukeren, vil man da kunne anta at setningene vil danne følgende tilgjengelighetshierarki: Aktivsetninger > passivsetninger > subjektsfokuserte setninger > objektsfokuserte setninger. Dette vil ikke stemme overens med resultater fra mange studier som viser at både aktivsetninger og subjektsfokuserte setninger er lettere å forstå enn passivsetninger og objektsfokuserte setninger for personer med agrammatisme. En forklaring på dette kan være at selv om subjektsfokuserte setninger har lav frekvens, vil de være forståelige fordi de har samme ordrekkefølge som aktivsetninger (MacDonald & Christiansen 2002:40). Med utgangspunkt i påvirkning av både frekvens av ulike konstruksjoner og frekvens av ulike ordrekkefølger, foreslår Dick et al. (2001:775) følgende tilgjengelighetshierarki: Aktivsetninger = subjektsfokuserte setninger > passivsetninger ≥ objektsfokuserte setninger. Dette stemmer bedre overens med data fra studier av personer med agrammatisme.

3.2.8 Kognitiv lingvistikks prediksjoner om mine data

Ifølge konstruksjonsgrammatikken kan det være enkelte konstruksjonstyper som er mer problematiske å forstå enn andre når man har en skade i hjernen. De enkelte ordene i en setning kan være forståelige, men betydningen som selve konstruksjonen bærer, som for eksempel at subjektet i en passivkonstruksjon passiviseres, kan være tapt. Dersom en konstruksjon har vært mye brukt, vil denne konstruksjonen ha større minnestyrke enn mindre brukte konstruksjoner, jf. bruksbasert teori (3.2.2). Interindividuelle forskjeller kan forekomme fordi ulike språkbrukere har brukt språket ulikt. Det vil imidlertid være grunn til å tro at man vil finne en tendens til at passivkonstruksjonen vil være mindre tilgjengelig enn aktivkonstruksjonen, og at objektsfokuserte setninger vil være mindre tilgjengelig enn subjektsfokuseringer (jf 3.2.7). Følger man tilgjengelighetshierarkiet til Dick et al. (2001:775) (jf. 3.2.7) vil man også kunne anta at setningstypene med nøytral leddstilling er mer tilgjengelig enn setningstypene med ikke-nøytral leddstilling.

I og med at kognitiv lingvistik tar utgangspunkt i at språket er nært knyttet opp til andre funksjoner i hjernen, vil en prosesseringsbasert forklaring på agrammatisme være mest nærliggende å bruke. Konstruksjoner som er frekvente, antas å være lettere tilgjengelige, og vil nødvendigvis kreve mindre prosesseringskapasitet. Setninger med ikke-nøytral leddstilling, som er mindre frekvente, vil kreve mer prosesseringskapasitet, og derfor være mer sårbare ved språkprosessering. Intraindividuelle forskjeller vil forekomme som et resultat av at faktorer som oppmerksomhet, trøtthet og eksterne forstyrrelser tar noe av kapasiteten under noen av oppgavene.

En kognitiv lingvistisk tilnærming til syntaktiske forståelsesvansker hos personer med Brocas afasi og agrammatisme gir med andre ord mindre rigide prediksjoner om mine data enn TDH. Personens språkbruk før skaden inntraff vil kunne påvirke avviket, samtidig som omstendigheter i testsituasjonen og personens generelle kognitive funksjoner vil kunne føre til uregelmessige responser.

4. METODE

For å finne ut om personer med Brocas afasi i det hele tatt har problemer med å forstå og produsere setninger med ikke-nøytral leddstilling, er det en rekke metodiske forhold man må ta hensyn til. Først må man finne eller lage en test som undersøker nettopp disse aspektene ved språket, og man må plukke ut egnede testpersoner etter visse kriterier. I tillegg må man ta stilling til hvordan man skal analysere testresultatene. I avsnitt 4.2, som jeg har kalt *Forskningsdesign*, skal jeg redegjøre for de metodiske valgene jeg har tatt, og presentere testen, informantene og analysemetoden som er brukt i denne studien. Men før jeg går løs på denne gjennomgangen, skal jeg kort gjøre greie for noen generelle metodiske utfordringer man vil støte på når man skal forske på kognitive funksjoner hos personer med hjerneskade, samt noen spesifikke metodiske utfordringer man vil støte på når man skal forske på språket til personer med afasi. Jeg kommer også til å fokusere på problematikken knyttet til gruppestudie vs. kasusstudie, for så å redegjøre for mitt valg av en såkalt flerkasusstudie.

4.1 Metodologiske utfordringer

Et mål med psykolingvistisk og nevrolingvistisk forskning er å utvikle beskrivelser og modeller av hvordan normalt språk læres og brukes (Gleason & Ratner 1998). Undersøkelser av barns språktilegnelse og psykolingvistiske eksperimenter utført på voksne personer, er vanlige metoder for å nå dette målet. Et annet viktig bidrag er studier av språket til personer med afasi eller andre språkavvik. Ved å undersøke mønstre i prestasjonene til disse personene kan man identifisere og beskrive hvordan komponentene i språkprosesseringssystemet er påvirket/ødelagt. Denne informasjonen kan man så bruke for å si noe substansielt om strukturer og prosesser i selve systemet (Groome 1999). Det er imidlertid enkelte metodiske utfordringer man kan støte på når man skal innhente data fra personer med hjerneskade, og det er slike utfordringer jeg skal se nærmere på her.

4.1.1 Afasimateriale i forskningen på normalspråk

Uri (1997) understreker viktigheten av afasiforskning i forbindelse med studier av normalspråk ved å påpeke at afasi: “offers a window through which we can peer into the structures underlying all [forfatters understreking] language use”, Uri (1997:18). Uri hevder at data fra afasirammede kan brukes som evidens når man evaluerer teorier om normalt språk og språkprosessering, og språklige data fra afasirammede er på denne måten svært viktige i forhold til generell lingvistikk.

For å innta Uris oppfatning av afasimaterialets betydning for generell lingvistikk må man anta at språkssystemet har en form for realitet i hjernen (Lind 1995:177). Man må også anta at språklige strukturer har en viss form for *modularitet*, i den forstand at ulike språklige aspekter er representerte med mer eller mindre overlappende komponenter. Videre må det antas at språkssystemet er *universelt*, i betydningen av at det må kunne ta høyde for språkproduksjonen og språkforståelsen hos alle normale individer av et språksamfunn. (Betegnelsene modularitet og universalitet må ikke her forveksles med de generative betegnelsene, som beskriver henholdsvis at språket er autonomt og medfødt.) Uten at disse antagelsene ligger til grunn, vil det være meningsløst å relatere avvikende språk til en antatt normal struktur, ifølge Lind (1995).

Innen lingvistisk afasiforskning er det også en forutsetning at man ser på forholdet mellom det normale språkssystemet og det skadede språkssystemet som *gjennomskinnelig* (Moen 1995:133). Med dette mener Moen at det må antas at språkssystemet etter en hjerneskode i all hovedsak er likt det normale språkssystemet, rent bortsett fra de komponentene som er skadet. Det antas at det ikke dannes nye kognitive strukturer som resultat av hjerneskaden, slik at man kan identifisere de komponentene som er skadet ved å se det skadede kognitive systemet opp mot det normale. Legger man antagelsen om gjennomskinnelighet til grunn, kan en detaljert analyse av den språklige atferden til en person med hjerneskode bidra til at forskeren kan trekke valide slutninger om en frisk hjerne (Lind 2002:39). Det er imidlertid viktig å være klar over at personer med afasi ofte benytter ulike strategier for å kompensere for sine språkavvik, og at en skade ikke

nødvendigvis gir et helt reelt innblikk i strukturene og funksjonene i hjernen.

Mange er kritiske til å bruke avvikende språk som evidens i slutninger om normalspråket (e.g. Badecker & Caramazza 1986; Caramazza & Badecker 1991). Kritikken går først og fremst ut på at man ikke kan trekke slutninger om normalspråket ved å se på språket til personer med hjerneskade som er gruppert etter kliniske syndromer. Her er den individuelle variasjonen for stor, og kriteriene for gruppeinndelingene er til dels vage. I neste underkapittel skal jeg gå nærmere inn på denne diskusjonen og gjøre greie for hvordan jeg har valgt å løse problemer knyttet til dette.

4.1.2 Gruppestudie, kasusstudie eller flerkasusstudie?

Det er i stor grad enighet blant forskere om at data fra personer med hjerneskade må behandles mer varsomt enn data fra friske personer. Innad i slike grupper er variasjonen stor, større enn i andre populasjoner. Hvordan man skal ta høyde for denne faktoren i praksis, er det imidlertid ikke full enighet om. Det har lenge pågått en diskusjon rundt hvorvidt det er mulig å studere informanter med hjerneskade som en gruppe, eller om man er nødt til å foreta kasusstudier for å framskaffe gyldige data. Caramazza (1986) påstår at det bare er mulig å trekke valide slutninger om kognitive systemer (deriblant språket) ved å studere data fra informanter med hjerneskade på individuelt nivå. Han påpeker at en gruppestudie krever en viss homogenitet blant medlemmene i gruppen for at man skal kunne trekke meningsfulle konklusjoner.

Uri (1997:50) påpeker at gruppestudier kan være problematiske i klinisk sammenheng fordi slike studier skjuler de ekstreme tilfellene, samtidig som mønsteret til minoritetene ikke kommer til syne. Man risikerer at individuelle og essensielle trekk ved de ulike informantenes prestasjoner blir oversett, og gjennomsnittskåren vil ofte ikke være representativ for noen av medlemmene i gruppen. Dette er en metodisk utfordring ved alle typer statistiske analyser, men altså spesielt i patologiske studier.

Grodzinsky, og mange med ham, mener imidlertid at gruppestudier er en nødvendighet innen nevropsykologisk forskning. Grodzinsky et. al (1999) samlet sammen en rekke data

fra tidligere undersøkelser av personer med Brocas afasi og analyserte disse på nytt. Analysen viser at informantenes prestasjoner danner et mønster, og at dette mønsteret er stabilt til tross for variasjonen mellom medlemmene i gruppen. Grodzinsky et al. mener derfor at prestasjonen til et medlem i gruppen må sees i lys av prestasjonen til gruppen som helhet, for å kunne gi et realistisk bilde. En kasusstudie vil i mange tilfeller gi villedende informasjon om den patologiske gruppen enkeltkasuset er medlem av. Zurif, Swinney & Fodor (1991) fastholder viktigheten av å foreta gruppestudier innen klinisk lingvistikk fordi inndelingen i syndromer er et helt sentralt verktøy i det teoretiske arbeidet innen afasiologien.

En annen relevant problemstilling knyttet til gruppestudier, er utvelgelsen av informantene (Lind et al. 2000; Caramazza 1986). Hvordan skal man avgjøre hvilke informanter som representerer akkurat den kliniske gruppen man ønsker å si noe om? Når det gjelder afasipasienter, har det vært vanlig å basere seg på afasisyndromer i utvelgelsesfasen, men disse inndelingene er i seg selv ikke klart avgrensede, og motstanderne av gruppestudier hevder at studier basert på en slik utvelgelse er verdiløse (Caramazza 1986). Her har blant andre Grodzinsky blitt kritisert for å ha plukket ut informanter ut fra hvilke resultater han ønsker å finne (Berndt & Caramazza 1999), og for å ha ”diskvalifisert” informanter i andres studier fordi de ikke har vært agrammatiske nok til å kunne brukes for å teste TDH.

Kasusstudier blir gjerne ansett som godt egnet når omstendighetene er så sjeldne og individuelle at resultatene ikke kan legges sammen med resultater fra andre (Wray, Trott & Bloomer 1998:189). En fordel med kasusstudier er at dataene er valide i seg selv, uavhengig av hvor representativ informanten er. En ulempe er at man ikke kan konkludere særlig mye ut fra data fra én person, bortsett fra hvordan denne personen avviker fra en (eventuell) baseline over normalspråklige resultater. Man kan imidlertid si noe om et potensial for å få slike data når man tester andre personer med samme diagnose. En annen ulempe med kasusstudier er at de ikke kan redupliseres og etterprøves, noe som ansees som et grunnleggende krav innen alle empiriske vitenskapsdisipliner (Moen 1995:133). Ingen pasienter er like, og det vil derfor være

umulig å repetere et eksperiment for å sjekke validiteten av det. Det en kasusstudie imidlertid kan gjøre, er å framskaffe ytterligere evidens av en type evidens som allerede eksisterer, slik at vi på denne måten kan få styrket tiltro til disse resultatene.

Mange forskere, som Robertson, Knight, Rafal & Shimamura (1993), inntar et mellomstandpunkt og påpeker at begge typer studier har fordeler og ulemper i nevropsykologisk sammenheng og at de bør komplementere hverandre framfor å konkurrere med hverandre. Bates, McDonald, MacWhinney & Appelbaum (1991) hevder at det er god grunn til å tro at svakhetene til de to strategiene vil viskes ut når man bruker dem side om side, og at en slik kombinasjon vil være gunstig. Samtidig påpeker Bates et al. (1991) at en slik kombinasjon av studier kan være utfordrende, da resultatene fra gruppestudier og kasusstudier har ulik form og vanskelig kan sammenlignes: “When we set these studies side by side, we often find ourselves in the position of comparing apples and oranges (or, perhaps, comparing forests and trees).” (Bates et al. 1991:232).

Hvilken type studie skal man så velge? Ifølge Moen (1995) avhenger valget mellom gruppestudie og kasusstudie av hva som er målet med studien. Ønsker man å finne ut om medlemmene i en klinisk gruppe har felles språklige trekk, må man nødvendigvis foreta en gruppestudie. Ønsker man derimot å vise at enkelte språklige trekk har en nevrologisk og psykologisk realitet, og på denne måten styrke eller svekke framsatte hypoteser om normalt språk, vil kasusstudier være det beste alternativet. Moen påpeker videre at en gruppestudie på kliniske grupper ikke kan foretas uten at hvert enkelt kasus i tillegg analyseres for seg. En gruppestudie forutsetter altså at en rekke kasusstudier ligger til grunn for analysen (Moen 1995:131), og slike studier kalles gjerne for flerkasusstudier (Uri 1997; Lind et al. 2000). Her analyserer man dataene fra flere enkeltkasus og ser resultatene i sammenheng for å finne mønster som går igjen hos informantene. Her kan man også forhåpentligvis få innsikt i lingvistiske fenomener og språklige prosesser, selv om dette ikke nødvendigvis gjenspeiles hos alle enkeltkasusene.

4.1.3 Mitt valg av type studie

En flerkasusmodell er valgt for denne studien. Basert på den foregående gjennomgangen

av fordeler og ulemper med de forskjellige modellene, anser jeg en slik modell som best egnet på min type data. I utgangspunktet er jeg interessert i å se på de syntaktiske forståelsesavvikene hos de enkelte informantene opp mot to lingvistiske teorier/hypoteser, noe jeg får mulighet til ved å behandle hver informant som hvert sitt kasus. I tillegg er jeg interessert i å se om det er noen generelle mønster som går igjen hos informantene. Dette vil jeg kunne gjøre ved å sammenligne informantene med hverandre og i forhold til en normalspråklig gruppe. Jeg kommer nærmere tilbake til selve analysen av dataene under 4.2.4.

4.2 Forskningsdesign

I dette kapittelet skal jeg presentere *Verb- og setningstesten* (VOST) (Bastiaanse et al. 2006), da med fokus på de fire deltestene som jeg har brukt i min studie, samt informantene i studien og analysemetoden. Før jeg går løs på denne presentasjonen, er det enkelte begreper jeg ønsker å redegjøre for. Dette er begreper som vil bli brukt gjennomgående i den påfølgende teksten.

4.2.1 Begrepsforklaringer

Nøytral og ikke-nøytral leddstilling: Den nøytrale leddstillingen i språket tilsvarer den kanoniske leddstillingen, det vil si den mest vanlige leddstillingen, i språket. Den mest vanlige leddstillingen i norsk er *subjekt + verbal + objekt*, og norsk kalles gjerne for et SVO-språk (Faarlund, Lie & Vannebo 2006:857). VOST er utarbeidet med utgangspunkt i en antagelse om at setninger som avviker fra denne leddstillingen, er avledninger. De kalles for setninger med ikke-nøytral leddstilling. Setninger med ikke-nøytral leddstilling vil tilsvare setninger som ifølge TDH innebærer flyttinger og spor, og som dermed vil medføre problemer for mine fem informanter (jf. 3.1). Aktivsetninger og subjektsfokuserte setninger representerer setninger med nøytral leddstilling og passivsetninger og objektsfokuserte setninger representerer setninger med ikke-nøytral leddstilling. Det er imidlertid verdt å merke seg at subjektet fortsatt vil komme foran verbet i en passivsetning, men det er ikke lenger det *logiske* subjektet i setningen som står

i denne posisjonen. I setningen ”eplet spises av gutten” er eplet tematisert og subjekt i setningen, mens gutten har blitt til en del av adverbialledd. Det er likevel gutten som er det logiske subjektet i setningen i og med at det er gutten som utfører handlingen og spiser eplet. Det logiske subjektet er med andre ord knyttet opp til theta-rollen agens, og elementenes theta-roller er konstante, uavhengig av hvilken grammatisk funksjon de har i setningen.

Fokusering: Objektsfokusering og subjektsfokusering er termer som beskriver hvilke av de nominale setningsleddene som er i fokus for setningen gjennom å være plassert først i setningen. I den subjektsfokuserte setningen ”det er jenta som kjører bilen” er nomenfrasen *jenta* i fokus, mens i den objektsfokuserte setningen ”det er bilen jenta kjører” er det nomenfrasen *bilen* som er i fokus.

Aktivsetninger og passivsetninger (diatese): Skillet mellom aktiv- og passivsetninger er et viktig skille i VOST. Termen blir brukt på samme måte som i den generelle litteraturen; i en aktivsetning er det den handlende parten som står i subjektsposisjon, mens det i en passivsetning er det/den det handles mot, som står i subjektsposisjon. En passivsetning på norsk formes enten ved at verbet omskrives med en s-endelse, som i ”bilen kjøres av Lise” eller ved at verbet blir omskrevet med et hjelpeverb og subjektet blir en del av en preposisjonsfrase, som i ”bilen blir kjørt av Lise”. Det er den sistnevnte formen for passiv som er representert i VOST. (Passivsetninger kan også forekomme uten et uttrykt subjekt, som i setningen ”flagget heises”, men slike passivsetninger er ikke tatt med i VOST.)

Reversibilitet: VOST tar høyde for å teste variabelen reversibilitet, og det vil si at den skiller mellom reversible og irreversible setninger. En reversibel setning er en setning hvor verbets argumenter kan bytte plass i setningen uten at den blir ugrammatisk. Et eksempel på en slik setning er ”gutten (S) liker jenta (O)”, som uten problemer kan snus rundt til ”jenta (S) liker gutten (O)”. En irreversibel setning, derimot, er en setning hvor en slik flytting av subjekt og objekt vil føre til at setningen bli ugrammatisk. Et eksempel på en irreversibel setning er ”damen (S) strikker skjerfet (O)”, som ikke vil gi mening dersom man flytter argumentene og får ”*skjerfet (S) strikker damen (O)” (man ser da bort fra at en slik setning kan gi mening hvis man endrer intonasjonen i setningen og på

den måten tematiserer ”skjerfet”).

Syntaktisk analyse og rolletildeling: VOST baserer seg på en teori om at det er to forskjellige analysenivåer når personer tolker og forstår setninger (Schwartz, Fink & Saffran 1995). Den syntaktiske analysen går ut på å identifisere de ulike elementene i setningen og strukturere disse i forhold til hverandre, da med utgangspunkt i frasestruktur og syntaktiske trær. Har man for eksempel en setning med aktivformen av et verb, må agens være i subjektsposisjon og patiens være i objektsposisjon. Har verbet derimot en passivform, må patiens være i subjektsposisjon og agens være i objektsposisjon. Rolletildelingen, derimot, skjer uavhengig av elementenes posisjon i setningen. Dette er en semantisk relatert prosess hvor verbets krav til argumenter må oppfylles, uavhengig av hvor i setningen elementene er plassert. Verbet *å dytte* må for eksempel tildele en agensrolle til et animat element og patiens til et animat eller ikke-animat element.

I irreversible setninger kan man bare ut fra den semantiske analysen avgjøre hva setningen betyr eller avgjøre om den er ugrammatisk eller ikke fordi det bare er en av nomenfrasene som kan være agens og bare en av nomenfrasene som kan være patiens. I reversible setninger, derimot, kan begge rollene fylle agensrollen og man må ha tilgang til den syntaktiske strukturen til setningen for å kunne avgjøre hvilken rolle som tilhører hvilket element. Hører man for eksempel den reversible setningen ”jenta dytter gutten”, må man analysere setningen syntaktisk og avgjøre om det er gutten eller jenta som utfører handlingen. Det er av denne grunn TDH baserer seg på at bare reversible setninger kan brukes for å teste agrammatisk forståelse. Mye forskning har imidlertid blitt gjort for å tydeliggjøre at det ikke nødvendigvis bare er syntaktisk analyse, men også tildeling av roller, som er problematisk hos personer med agrammatisme (e.g. Linebarger, Schwartz & Saffran 1983).

En variabel som ikke er tatt med i VOST, men som jeg likevel vil nevne her, er *pragmatisk sannsynlighet*. Enkelte handlinger blir oftere utført av noen aktører enn andre, og denne kunnskapen om verden er viktig i vår verbale samhandling med andre. Det hevdes at pasienter med agrammatisk språkavvik ofte bruker sin kunnskap om verden i situasjoner hvor deres grammatiske kunnskap ikke er tilgjengelig (Lind et al. 2000:145).

Jeg skal gi et eksempel på en reversibel setning som kan belyse denne variabelen. Det er ikke noe grammatisk i veien med setningen ”morderen ble drept av jenta”, men den kan likevel tolkes feil av personer med språkvansker (og kanskje også av normalspråklige hvis ikke oppmerksomheten er fullt og helt rettet mot setningen). En morder kan godt bli drept av en jente, men som oftest er det motsatt i den virkelige verden. En person som har problemer med å analysere setninger syntaktisk, eller som har problemer med å tildele semantiske roller, kan derfor støtte seg på sin kunnskap om verden (pragmatikk), som sier at det er mest sannsynlig at morderen er den utførende parten i denne setningen og dermed misforstå setningen. (Manglende evne til pragmatisk analyse kan på sin side være en medvirkende årsak til at andre typer forståelsessituasjoner blir problematiske, jf. 3.2.4.)

4.2.2 Verb- og setningstesten (VOST)

Verb- og setningstesten (VOST) (Bastiaanse et al. 2006) er utviklet for å gi logopeder, spesialpedagoger og forskere et nyttig verktøy i arbeidet med å kartlegge bestemte aspekter ved språkvansker hos afasirammede. VOST består av elleve deltester, som alle har til hensikt å kartlegge ulike sider ved pasientens produksjon og forståelse av verb og setninger. Inndelingen i deltester gjør at man kan kombinere testene ut fra hva det er man ønsker å undersøke.

VOST er en norsk, standardisert og tilrettelagt versjon av den originale nederlandske testen *Werkwoorden- en Zinnentest (WEST)* (Bastiaanse, Maas & Rispens 2000). Den standardiserte og tilrettelagte engelske utgaven *Verb and Sentence Test (VAST)* (Bastiaanse, Edwards & Rispens 2002) er også lagt til grunn for den norske versjonen. Enkelte småjusteringer er gjort for å fange opp de språkstrukturelle forskjellene som finnes mellom norsk, nederlandsk og engelsk, men man har forsøkt å gjøre oppgavene så like originalen som mulig.

Verbene og setningene i VOST

Ulike verb har ulik *valens*. Valens beskriver verbets krav til argumenter/theta-roller som må til for at en setning skal gi mening. I norsk finnes det intransitive verb (enverdige

verb), transitive verb (toverdige verb) og ditransitive verb (treverdige verb). Et eksempel på et intransitivt verb er verbet *å dusje*, som krever kun ett argument for å gi mening (for eksempel i setningen ”jenta dusjer”). Verbet *å lese* er et eksempl på et transitivt verb, og dette verbet krever to argumenter (for eksempel i setningen ”jenta leser boken”). Verbet *å gi* er et eksempel på et ditransitivt verb, som krever tre argumenter (for eksempel i setningen ”gutten gir blomstene til moren”). I tillegg til disse påkrevde leddene kan alle setninger inneholde valgfrie ledd, som i ”jenta dusjer *lenge*” eller ”jenta leser boken *hver eneste dag*”. I VOST er det bare med intransitive og transitive setninger, og det er kun de påkrevde argumentene som er uttrykt. I deltestene jeg har valgt ut for denne studien, er det bare transitive setninger som blir testet. Fordi transitive verb krever to argumenter for å gi mening, gir de oss en gylden mulighet til å teste hvorvidt informantene klarer å plassere argumentene riktig i forhold til verbet og tildele theta-rollene til riktig setningsledd.

Transitivitet er et graduelt fenomen, og man kan si at ulike verb har ulike objektspotensial (Sveen 1993), altså et potensial for å tildele en patiensrolle i tillegg til agensrollen. Verbet *å spise* kan brukes som et intransitivt verb, som i setningen ”gutten spiser”. Her impliseres det imidlertid at det er noe spiselig som spises, og som regel uttrykkes dette spiselige, som i ”gutten spiser eplet”, og verbet brukes transitivt. Det er mye som kan karakteriseres som spiselig, og verbet spise har derfor et stort eller vidt objektspotensial, ifølge Sveen. Verbet *å synge* impliserer på samme måte at man synger noe sangbart, men her er det mer begrenset hva man kan synge, og ofte utelates denne informasjonen. Ifølge Sveen har derfor *å synge* et mindre eller smalere objektspotensial enn *å spise*. Verb med stort objektspotensial er vurdert som transitive i VOST, noe som medfører at verbet *å spise* er transitivt, mens verbet *å synge* er vurdert som intransitivt.

Alle de transitive verbene som testes i VOST er handlingsverb, altså verb som krever en handlende, animat nomenfrase (også kalt agens), men også en nomenfrase som handlingen utføres mot (patiens/theme). Denne nomenfrasen kan være både animat og ikke-animat, avhengig av hva de ulike verbene krever av denne rollen. Verbet *å kile* krever en animat patiens i tillegg til agens. Det vil være vanskelig å kile noe som ikke er

animat, i og med at verbet impliserer en reaksjon hos den som handlingen utføres mot. Verbet *å kile* representerer et reversibelt verb i og med at agens og patiens krever samme egenskaper av elementene som skal fylle dem. Begge setningsleddene kan derfor fungere som både agens og patiens. Verbet *å bake* er et eksempel på et verb som krever en animat agens og en ikke-animat patiens (eller theme som det ofte kalles i slike tilfeller). Det vil ikke gi mening å bake et levende vesen, og et ikke-animat objekt kan ikke utføre handlingen å bake. Verbet *å bake* er med andre ord et eksempel på et irreversibelt verb, i og med at de to rollene krever ulike egenskaper av elementene som ska fylle dem. Som man ser gir verbet visse føringer, og krever egenskaper av rollene som skal knyttes til det.

Verbet *å lese* er et eksempel på et verb som i utgangspunktet krever et ikke-animat theme, men som i overført betydning kan ta en animat patiens. Metaforiske uttrykk som ”han leser henne som en åpen bok” blir da eksempler som havner et sted midt i mellom disse to typene. Det finnes selvfølgelig også mange verb som kan ta både animate og ikke-animate roller i sin opprinnelige betydning. Et eksempel på dette er verbet *å sparke*. Man kan både sparke en person og andre levende vesener eller man sparke en ball og andre ikke-levende objekter. Å gjenkjenne verbets krav til animate eller ikke-animate roller er med andre ord avgjørende når man skal tolke og forstå setninger. VOST inneholder både reversible og irreversible setninger, for at man skal kunne avgjøre om testpersonene innehar denne grammatiske kunnskapen om verbet. Jeg kommer nærmere tilbake til fenomenet reversibilitet og tildeling av theta-roller under diskusjonen av de ulike deltestene.

Koplingen mellom setningsledd og theta-roller ansees som en del av den normale språkkompetansen, og de ulike deltestene i VOST er utformet for å undersøke denne delen av språkkompetansen hos testpersonene. Det er ikke noe ”en til en”-forhold mellom setningsledd og theta-roller, og det er her forskjellen mellom aktivsetninger og passivsetninger og mellom subjektsfokuserte og objektsfokuserte setninger kommer inn. Enkelt fortalt kan man si at aktivsetninger og subjektsfokuserte setninger (med nøytral leddstilling) har sammenfall mellom subjekt i setningen og verbets agensrolle, mens det i passivsetninger og objektsfokuserte setninger (med ikke-nøytral leddstilling) er

patiensrollen og subjektet i setningen som er sammenfallende. Deltestene jeg har brukt i denne studien inneholder både setninger med nøytral og ikke-nøytral leddstilling, og egner seg derfor godt for å teste om det er forskjell i forståelse av disse setningstypene hos personer med Brocas afasi og agrammatisme

Verbene som brukes i VOST er frekvenstestet, og de er alle frekvente i norsk skriftspråk. Frekvenslisten som er lagt til grunn for utvelgelsen av verbene er utarbeidet av Tekstlaboratoriet ved Universitetet i Oslo. På det tidspunktet setningene ble valgt ut, fantes det ikke noe muntlig korpus på norsk som egnet seg som grunnlag for en frekvensliste over norske verb. Korpusgrunnlaget for listen er derfor skriftlige kilder (aviser og ukeblader), og kan ikke automatisk overføres til talt språk. At verbene er frekvente, behøver ikke å bety at de er kjente for informantene med afasi, men det gir grunnlag for å undersøke om frekvens spiller en rolle for de afasirammedes prestasjoner.

De ulike deltestene

Jeg har valgt å bruke fire av de elleve deltestene i VOST i min studie. Jeg ønsket å finne ut noe om setningsforståelsen i forhold til setninger med nøytral og ikke-nøytral leddstilling hos informantene, og det er på bakgrunn av dette at deltestene har blitt plukket ut. Det første jeg ønsket å teste, var informantenes evne til å avgjøre hvorvidt setninger var grammatisk akseptable eller ikke, og deltest 2 i VOST, *Setningsbedømmelse*, har nettopp dette som formål. Videre ønsket jeg å se hvorvidt informantene forstod ulike typer setninger som ble lest opp for dem, ved at de skulle peke på riktig bilde som illustrerte setningen de fikk høre. For å teste dette brukte jeg deltest 3 i VOST, *Forståelse av setninger*. Deltest 8, *Setningsanagram uten bilder*, og deltest 9, *Setningsanagram med bilder*, ble brukt for å teste informantenes evne til å tolke ord og sette sammen disse til ulike typer setninger. Her fikk informanten i oppgave å konstruere setninger ved hjelp av ordkort.

I de neste avsnittene skal jeg gi en kort beskrivelse av de ulike testene, og gjøre rede for hva resultatene fra disse testene kan si oss om informantenes forståelsesevner på setningsnivå.

Setningsbedømmelse (deltest 2 i VOST)

Informanten får opplest 50 setninger, hvorav 25 er grammatiske og 25 er ugrammatiske. Informanten skal så avgjøre om den enkelte setning er god eller dårlig. Testen inneholder fem setningstyper (aktivsetninger, passivsetninger, subjektsfokuseringer, objektsfokuseringer og spørresetninger), og man kan derfor se om de ulike setningstypene har ulik vanskelighetsgrad for informanten. Det er bare irreversible setninger med i deltest 2, noe som gir en mulighet til å avgjøre om evnen til syntaktisk analyse er bevart hos testpersonene. Hvis informanten klarer å bedømme disse setningene riktig, kan dette være et tegn på at den syntaktiske analysen er intakt, og at han/hun klarer å oppdage brudd på syntaktisk prinsipper ved at rollene er tildelt til feil setningsledd. Ser man resultatene fra denne deltesten i sammenheng med resultatene fra deltest 3, som tester setningsforståelse av både reversible og irreversible setninger, kan man få et bilde av om det er tilgangen på de grammatiske strukturene eller koplingen av semantiske roller til setningsledd som er problematisk ved reversible setninger. Er prestasjonen god på deltest 2 og dårlig på reversible setninger i deltest 3, kan dette tyde på at det er rolletildelingen som fører til problemer. Er prestasjonen dårlig på deltest 2, kan dårlige prestasjoner på reversible setninger i deltest 3 like gjerne være et resultat av manglende evne til syntaktisk analyse.

Setningsforståelse (deltest 3 i VOST)

Testen inneholder 40 setninger, hvorav 20 har nøytral leddstilling (10 aktivsetninger og 10 subjektsfokuseringer) og 20 har ikke-nøytral leddstilling (10 passivsetninger og 10 objektsfokuseringer). Hver setning blir opplest samtidig som informanten blir forelagt fire bilder – ett bilde som passer til setningen og tre distraktorer. De tre distraktorene er av forskjellig karakter. En distraktor er et bilde hvor handlingen og deltakerne er de samme som i målsetningen, men hvor rollene er reverserte. Den neste distraktoren er et bilde hvor handlingen er en annen enn i målsetningen, men hvor rolletildelingen er den samme. Den siste distraktoren er et bilde hvor både handlingen er en annen og rollene er reverserte. Dersom testpersonen viser et mønster når det gjelder hvilken distraktor som velges, vil dette kunne gi informasjon om personens språkskade. Velger for eksempel informanten ofte distraktoren med reverserte roller, kan man gå ut fra at det er

rolletildelingen som er problematisk for vedkommende. Representasjonen av setninger med både nøytral og ikke-nøytral leddstilling gir også en mulighet til å se om de ulike setningstypene har ulik vanskelighetsgrad for testpersonen. Som allerede nevnt vil det her være nyttig å se resultatene opp mot prestasjonen på deltest 2, for å se om den syntaktiske analysen ser ut til å være bevart eller ikke.

Setningsanagram uten bilder (deltest 8 i VOST)

I denne testen blir testpersonen presentert for tre kort med ett eller flere ord, som så skal settes sammen til en grammatisk setning. I alt blir testpersonen testet i 20 slike setningsanagrammer. Deltest 8 består bare av irreversible setninger, i og med at det ikke blir presentert noe bilde som viser hvem som gjør hva mot hvem. Reversible setninger ville være teknisk umulige å skåre når man ikke viser bilder, i og med at man i slike setninger kan plassere begge argumenter i både subjektsposisjon og i objektsposisjon uten at det påvirker grammatikaliteten til setningen. Setningstypene i denne deltesten er både passive og aktive, og man kan da se om de ulike konstruksjonene har ulik vanskelighetsgrad for informanten.

Setningsanagram med bilder (deltest 9 i VOST)

Denne testen har mange likehetstrekk med deltest 8, men her får informanten se et bilde samtidig som han/hun blir presentert for de tre kortene med ord. Kortene skal så legges i riktig rekkefølge i forhold til handlingen som utspiller seg på bildet. I denne testen er også reversible setninger med, i og med at bildet gir semantisk informasjon om hvilke aktører som innehar hvilke roller. Dette kan gi interessant informasjon om informantens problemer. Hvis en testperson for eksempel bare gjør feil i reversible setninger, er det mest sannsynlig tildeling av rollene som er problematisk. Gjør han derimot feil i irreversible setninger, kan dette bety at vedkommende har problemer med den syntaktiske analysen. Grunnen til at man har med begge disse anagramtestene – med og uten bilde – er at tidligere studier av afasirammede har vist at denne pasientgruppen kan oppnå svært ulike resultater på de to variantene. Det ansees derfor som nødvendig å teste begge typer før man trekker noen konklusjoner.

Deltest 8 og 9 er i utgangspunktet tatt med i VOST for å teste afasipasienters evne til å

produsere setninger, men selv om disse testene krever produksjon til en viss grad når kortene skal legges ved siden av hverandre, blir også informantens leseevne/leseforståelse og tolking av ordene testet. Dick et al. karakteriserer slike anagramtester som en mellomting mellom testing av ekspressiv og reseptiv prosessering (Dick et al., 2001:766), og man kan derfor si at forståelsen testes, selv om test av produksjon er det egentlige formålet med oppgaven.

Kommentarer i forhold til TDH

Beskrivelsene jeg her har gitt av de ulike deltestene, er basert på beskrivelsene som finnes i VOST, og som delvis legger andre antagelser til grunn om språklig representasjon enn det Grodzinskys gjør i sin hypotese. Det er derfor verdt å merke seg at beskrivelsene ikke nødvendigvis stemmer overens med det TDH legger opp til. Grodzinsky mener blant annet at irreversible setninger ikke vil si noe om personenes evne til å analysere en setning syntaktisk, mens jeg her har skrevet at det er nettopp evne til syntaktisk analyse man kan undersøke ved å teste slike setninger. Grodzinsky hevder at personer med agrammatisme kan ta i bruk sin semantiske kunnskap i slike setninger og at de derfor ikke egner seg til å teste syntaktisk kunnskap hos denne gruppen. Jeg går ikke nærmere inn på denne problemstillingen her, for det er ikke dette som er sentralt for min studie. Jeg nevner det likevel, for dette er noe av bakgrunnen for at jeg har valgt å innlemme irreversible setninger i min studie, selv om Grodzinsky mener at dette vil gi verdiløse data.

4.2.3 Informanter

Om utvelgelse av informanter i kvalitative undersøkelser

I motsetning til kvantitative undersøkelser, som ofte bygger på tilfeldige utvalg av informanter, er det i kvalitative undersøkelser som oftest ønskelig å ha en strategisk utvelgelse, nettopp fordi det da som regel er en utvalgt gruppe man ønsker å undersøke. I mitt tilfelle har jeg foretatt et *kriteriebasert utvalg* (Johannessen, Tufte & Kristoffersen 2004:105), det vil si at jeg har valgt ut informanter som fyller kriteriet om å være rammet av afasi, og da av typen Brocas afasi.

Resultater fra fem informanter, alle med Brocas afasi, er lagt til grunn for denne studien. Dataene fra tre av informantene, henholdsvis informant 3, 4 og 5, har jeg fått tilgang til gjennom materialet fra standardiseringen av VOST. Her har jeg bare hatt resultatene å forholde meg til, uten selv å ha møtt informantene. Jeg har imidlertid fått tilgang til testlederens/logopedens notater på disse informantene, som jeg baserer meg på i min beskrivelse av dem. I tillegg har jeg fått tilgang til informantenes profil fra Norsk Grunntest for Afasi (NGA) ved testtidspunktet. Informant 1 og 2 har jeg testet selv, og jeg har derfor mer utfyllende kvalitativ informasjon om personene bak tallene. Jeg har også informasjon i forhold til informantens strategier, korreksjoner, tidsbruk og nøling under testingen. Dette kommer jeg til å trekke inn der jeg finner det hensiktsmessig eller interessant. Nedenfor følger en kort presentasjon av de fem informantene, samt en beskrivelse av den normalspråklige gruppen som jeg skal sammenligne resultatene deres med.

Informant 1

Informant 1 er en kvinne og småbarnsmor på 45 år. Hun ble rammet av afasi omtrent fire måneder før testtidspunktet. Hun har en utdanning på 15 år, og har jobbet som personalleder i en bedrift. Informanten er tydelig usikker på seg selv og sine prestasjoner, men etter noen øvingsoppgaver blir hun mer komfortabel med situasjonen. Hun har en anstrengt tale og uttrykker seg hovedsakelig med enkeltord. Hennes NGA-profil viser at hun har Brocas afasi, og hun har talepraksi i tillegg til afasien. Informant 1 er tydelig klar over sine egne begrensninger, og gir ofte uttrykk for at hun vet at det hun svarer er feil. Hun bruker gjerne sin egen opplesning som en strategi for å finne ut om det hun svarer er feil. Hun kan da høre på det hun sier og avgjøre om det er grammatisk feil eller ikke, og eventuelt endre svaret sitt.

Informant 2

Informant 2 er en mann på 63 år. Han var tidligere lastebilsjåfør og hadde hatt afasi i 6 måneder på testtidspunktet. Informant 2 var en svært sosial person før han ble rammet av afasi, og han hadde en viktig og samlende funksjon på sin tidligere arbeidsplass. Det var tydelig at informant 2 ønsket å forbedre språket sitt, og han var positiv til testsituasjonen.

Han hadde et vinnende vesen til tross for de store kommunikasjonsproblemene. I tillegg til afasien har informant 2 tydelig taleapraksi, og han bruker en del faste fraser i spontantalen. Han har en anstrengt tale med ordletingsvansker, men har ingen problemer med å lese. NGA-profilen hans viser at han har Brocas afasi. Informant 2 ga uttrykk for at han forstod instruksene i forkant av alle testene, og var ikke redd for å uttrykke frustrasjon underveis. Jeg fikk derfor en oppfatning av at informant 2 forstod nokså godt hva oppgavene gikk ut på, samtidig som han var veldig klar over sine egne begrensinger.

Informant 3

Informant 3 er en mann på 73 år, og han hadde hatt afasi i drøye fire måneder på testtidspunktet. I sitt yrkesaktive liv jobbet han som avdelingsleder i en industribedrift. Ifølge logopednotatene virker hans forståelse i samtalesituasjonen relativt god. Spontantalen hans er riktignok preget av fraser og han har tydelige ordletingsvansker. Han har en del parafasier både i form av lyderstatninger og ordbyttinger, og enkelte ord og lyder blir lagt til eller utelatt. Han har store problemer med benevning. Profilen fra NGA viser en relativt god auditiv forståelse, dårlig taleflyt og problemer med oppgaver som å gjenta, benevne og skrive. Dette er trekk som tyder på at informant 3 har Brocas afasi.

Informant 4

Informant 4 er en mann på 43 år. Han er sivilingeniør og har en lang utdannelse bak seg. Ved testtidspunktet er det et år og fem måneder siden han ble rammet av afasi. Han har et språk med ikke-flytende talepreg, og har mye nøling og pauser når han snakker. Han har tydelig agrammatisme og starter ofte på setninger som han ikke klarer å fullføre. NGA-profilen hans viser at han har en auditiv forståelse som ligger nær normalnivået, mens skårene på gjentakelse og benevning er noe lavere. Til sammen tyder dette på at informant 4 har en Broca-type afasi (jf. Lind, Moen & Simonsen 2007:17). I tillegg til afasien har informant 4 taleapraksi, og han bruker lang tid og strever med mange av oppgavene selv om han ender opp med riktig svar til slutt.

Informant 5

Informant 5 er en kvinne på 46 år. Hun har vært gårdbruker og har ikke særlig lang

utdannelse. Hun har vært rammet av afasi i fire år på testtidspunktet. Ifølge logopednotatene virker det som om hun har god språkforståelse, men hun kan miste noe oversikt når informasjonsmengden blir for stor. Hun blir også lett distraheret av uroligheter rundt seg. Talen hennes kan karakteriseres som langsom, og hun uttrykker seg med korte setninger. Hun har en del ordletingsproblemer, men hun er stort sett i stand til å formidle det hun ønsker å uttrykke. På NGA skårer hun relativt høyt på auditiv forståelse, og noe lavere på gjentakelse og benevning. Totalt sett tyder dette på at informant 5 har en Broca-type afasi (jf. Lind, Moen & Simonsen 2007:15). Det er likevel verdt å merke seg at informant 5 er en mindre typisk Broca-pasient enn de andre informantene ut fra mine data, noe jeg kommer tilbake til under diskusjonen av resultatene.

Den normalspråklige gruppen

For å lage en såkalt baseline på hva som er normal prestasjon, ble testbatteriet i VOST prøvd ut på en gruppe med 64 normalspråklige personer som reflekterte dialektspredningen i Norge. Det er denne normen jeg forholder meg til når jeg vurderer prestasjonene til mine informanter, og jeg skal nå gi en kort presentasjon av resultatene til denne normalspråklige gruppen.

Ved utprøvingen av den originale nederlandske versjonen, viste det seg at alder, kjønn og utdannelsesnivå ikke påvirket prestasjonene til de normalspråklige, og det er derfor ikke kontrollert for disse variablene i den norske utprøvingen. Gruppen av normalspråklige skårer nær 100 % på alle deltestene, og i de fire deltestene som jeg bruker i min studie, gjelder følgende tall: I deltest 2 ligger gjennomsnittet på 98,68 % riktig, i deltest 3 ligger det på 99,05 %, i deltest 8 ligger det på 100 %, mens det i deltest 9 ligger på 99,9 %. (Det er disse gjennomsnittene jeg forholder meg til når jeg sammenligner mine informanter med de normalspråklige.)

	<u>Deltest 2</u> setningsbedømmelse Maks riktige: 50	<u>Deltest 3</u> setningsforståelse Maks riktige: 40	<u>Deltest 8</u> setningsanagram uten bilde Maks riktige: 20	<u>Deltest 9</u> setningsanagram med bilde Maks riktige: 20
Antall testet	53	52	41	41
Gj.snitt riktig	49,34 (98,86 %)	39,62 (99,05 %)	20 (100 %)	19,98 (99,9 %)
Standardavvik	1,29	1,14	-	0,16
Min-maks	45-50	33-40	20-20	19-20

Tabell 3: Statistisk analyse av den normalspråklige gruppens resultater

I Tabell 3 ser man også at forskjellene mellom minimums- og maksimumsprestasjonene hos de normalspråklige ikke er veldig store, bortsett fra i deltest 3 hvor minimumsprestasjonen er nede i 33 av 40 riktige. Denne er nokså lav i forhold til minimumsskåren på de andre testene, men når man undersøker resultatene nærmere, viser det seg at det er en person som skårer 33 på denne deltesten. Resten av testpersonene ligger betraktelig høyere, noe man også kan se ut fra det lave standardavviket på denne testen. Ser man bort fra denne ene personen, ligger minimumsnivået på 37 riktige responser. Når det gjelder deltest 3, er det derfor mulig at jeg anser prestasjonene til mine informanter som avvikende – selv om de er over minimumsgrensen til de normalspråklige.

4.2.4 Analyse

Mine data

Dataene i denne studien består av responser skåret som korrekt eller ukorrekt. Informantene har blitt testet i fire deltester av VOST (bortsett fra informant 4 som ble testet i tre deltester), og de ulike testene inneholder henholdsvis 50, 40, 20 og 20 oppgaver. I tillegg til om responsene er korrekte eller ukorrekte, er det registrert hva slags feil som gjøres, og i hvilke typer setninger feilene blir gjort.

Kvantitativ eller kvalitativ analyse?

I og med at testingen er utført på få informanter, har jeg valgt å hovedsakelig se hver

informant for seg, og ikke slå dataene sammen og se på informantene som en gruppe. Som Wray, Trott & Bloomer (1998:257) påpeker, kan man bare trekke konklusjoner om en større gruppe mennesker hvis man er sikker på at man har testet et stort nok utvalg av denne gruppen. Jeg har et for lite utvalg til å trekke slike konklusjoner. At informantene i tillegg har en skade i hjernen og utgjør en heterogen gruppe, er også med på å gjøre en gruppeanalyse problematisk, jf. 4.1.1. Jeg kommer derfor til å se på responsene til informantene hver for seg og sammenligne responsene med den normalspråklige gruppen, og deretter se informantene opp mot hverandre gjennom en kvalitativ analyse (som en flerkasusstudie) (jf. 4.1.3). Er det for eksempel visse mønster som går igjen, og er det noen spesielle forskjeller som er interessante?

Hver informant har blitt testet med 130 setninger (bortsett fra informant 4 som ble testet med 80 setninger), og jeg har derfor innhentet et nokså stort tallmateriale på hver informant. Jeg har foretatt en kvantitativ prosentanalyse av responsene på hver informant, som jeg presenterer i to figurer, en basert på leddstilling og en basert på de to setningstypene med ikke-nøytral leddstilling. Dette gir meg en mulighet til å vurdere om TDH sine prediksjoner om gjetningsnivå på setninger med ikke-nøytral leddstilling blir innfridd. Jeg har testet resultatene for å se om det finnes signifikante forskjeller på responsene på de ulike konstruksjonene hos hver informant.

I tillegg til den informantvise kvantitative analysen av resultatene basert på leddstilling og setningstype og den kvalitative analysen av informantene sett opp mot hverandre, gir jeg en kvalitativ beskrivelse av hvilke type feil som gjøres. Er det for eksempel reversible setninger som byr på størst problemer for informantene? Og er det for eksempel lettere å avgjøre om en setning er grammatisk enn å sette sammen ordkort til grammatiske setninger? Her er det igjen interessant å kople feilene som gjøres, opp mot leddstilling og setningstype. Skjer ombyttingen av roller i setninger med ikke-nøytral leddstilling, vil dette kunne forklares med at informanten baserer seg på den kanoniske leddstillingen i språket når han/hun skal tolke og forstå setninger. Og er det for eksempel problemer med irreversible setninger, kan dette tyde på at informantens forståelsesavvik er mer komplisert enn hvis det bare er problemer med reversible setninger. Dette er

tilleggsinformasjon om informantens syntaktiske forståelse som ikke kommer fram av den kvantitative analysen. Jeg kommer imidlertid ikke til å ha hovedfokus på dette, i og med at det er i hvilke typer setninger feilene gjøres – og ikke hva slags feil som gjøres – som er sentralt i forhold til min problemstilling. Jeg kommer likevel til å nevne det under gjennomgangen av hver informants resultater, og trekke det fram i diskusjonskapittelet der det er hensiktsmessig.

4.2.5 Om forskningsetikk ved kliniske undersøkelser

Når man skal utføre studier på personer med hjerneskade, er det viktig å ta hensyn til etiske problemstillinger. Det er et krav at dataene skal anonymiseres, og at de på ingen måte skal kunne kobles tilbake til informanten. Informantene skal også informeres om prosjektet på forhånd, og bli gjort oppmerksomme på at de kan avbryte deltagelsen på et hvilket som helst tidspunkt i prosessen. I denne studien har jeg fulgt alle de etiske retningslinjene, og de innsamlede resultatene er slettet ved studiens slutt. Det er bare den anonyme resultatoppsummeringen i denne oppgaven som er igjen av det opprinnelige materialet. Jeg har passet på å gi informantene tilstrekkelig informasjon underveis i prosjektet. Prosjektet er søkt inn for Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) og har fått godkjenning derfra.

5. RESULTATER

I dette kapitlet presenterer jeg dataene fra mine fem informanter og gir en fortløpende analyse av dem. Før jeg presenterer hver informant for seg, vil jeg se prestasjonene til alle informantene opp mot hverandre og analysere dem ut fra leddstillingens natur, altså om den er nøytral eller ikke-nøytral, og avgjøre om resultatene stemmer med prediksjonene fra TDH. Videre ser jeg på om det er forskjell i prestasjonene på de to ulike setningstypene med ikke-nøytral leddstilling. For å vise at informantene gjør tilsvarende mange feil på irreversible setninger som på reversible setninger, og på denne måten gjøre rede for hvorfor jeg har tatt med slike setninger i denne studien, har jeg også delt opp resultatene etter dette kriteriet.

Jeg har videre delt inn kapitlet etter hver informant, og går systematisk gjennom prestasjonene til den enkelte på de ulike deltestene. Først sammenligner jeg informantens resultater med den normalspråklige gruppen. Jeg har omregnet resultatene i antall prosent korrekte responser, og sammenligningen blir illustrert i en figur. Her vil jeg gi generelle kommentarer om informantens prestasjoner. Deretter vil jeg foreta en grundig gjennomgang av resultatene fra hver enkelt deltest. Jeg presenterer resultatene i tabeller, slik at det er lett å se hvilke typer feil som har blitt gjort. Her kommer jeg til å gi mer inngående kommentarer. Jeg avslutter kapitlet med en oppsummering av resultatene.

5.1 Informantenes resultatene sett opp mot hverandre

Jeg gjentar TDH sine prediksjoner for mine data, som jeg formulerte i kapittel 3.1.5:

- 1) Informantene vil prestere på like linje som normalspråklige på setninger med nøytral leddstilling fordi slike setninger ikke innebærer flytting fra objektsposisjon. Det vil dermed ikke oppstå en konflikt hvor to nomenfraser mottar samme theta-rolle.
- 2) Informantene vil prestere på gjetningsnivå ved setninger med ikke-nøytral leddstilling. Disse innebærer flytting fra objektsposisjon, og to nomenfraser vil

motta samme theta-rolle. Informantene vil dermed gjette på hvilken frase som skal motta agensrollen.

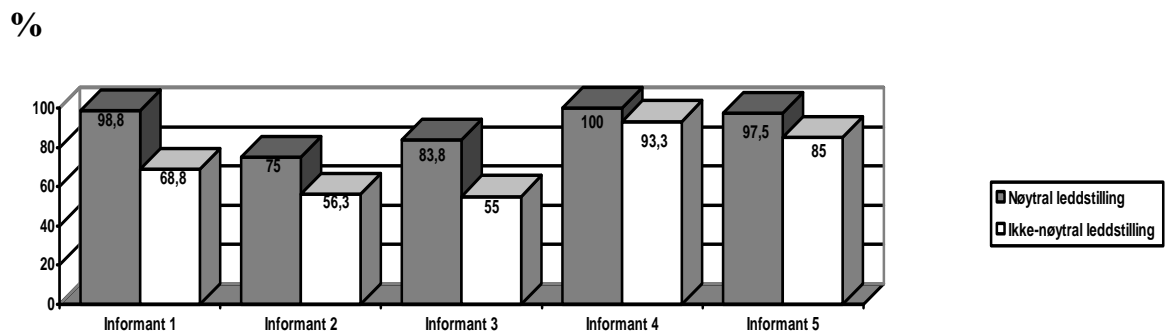
- 3) TDH sier implisitt at det ikke vil være forskjell i prestasjonene på passivsetninger og objektsfokuserte setninger fordi begge setningstypene innebærer flytting fra objektsposisjon. Default-prinsippet vil føre til konflikt mellom to nomenfraser med agensrolle på lik linje i begge disse setningstypene.
- 4) TDH hevder at det bare er reversible setninger med ikke-nøytral leddstilling som byr på problemer for personer med agrammatisme. I irreversible setninger vil informantene kunne ta i bruk sin semantiske kunnskap, og vil derfor prestere tilsvarende som normalspråklige personer i disse setningene.

Når jeg bruker begrepet gjetningsnivå i dette kapittelet, refererer jeg til prestasjoner med 50 % korrekte 50 % ukorrekte responser. Jeg tar her ikke hensyn til at noen av oppgavene innebærer flere enn én distraktor. I deltest 3 får for eksempel informantene se fire bilder, og skal velge ett som stemmer overens med setningen. Her er det strengt tatt 25 % sjanse for at svaret blir riktig hvis vedkommende gjetter, og alt over 25 % kan ansees som over gjetningsnivå på denne deltesten. Men for enkelthets skyld, og for å kunne se alle deltestene under ett, har jeg valgt å anse 50 %, altså ut fra om responsen er korrekt eller ikke, som gjetningsnivå på alle dataene. Med dette legger jeg med andre ord strengere kriterier til grunn enn nødvendig for at informantenes resultater skal kunne svekke TDH.

Som nevnt i teorikapittelet, er kognitiv lingvistikks prediksjoner om mine data mindre konkrete enn prediksjonene fra TDH. I og med at mennesker bruker språket ulikt, kan ulike konstruksjoner være påvirket forskjellig hos personer med Brocas afasi og agrammatisme. Dette kan forklare interindividuelle forskjeller. Andre kognitive funksjoner er ansett som relevante, og nedsatt funksjon i oppmerksomhet, arbeidsminne, konsentrasjon etc. kan være medvirkende årsaker til intraindividuelle forskjeller. Det kan riktignok antas at setninger med ikke-nøytral leddstilling vil by på større problemer enn de nøytrale konstruksjonene i og med at disse er mindre frekvente i språket.

5.1.1 Nøytral versus ikke-nøytral leddstilling

Jeg skal her presentere informantenes prestasjoner brutt ned på setninger med nøytral og ikke-nøytral leddstilling. Aktivsetninger og subjektsfokuserte setninger har nøytral leddstilling, mens passivsetninger og objektsfokuserte setninger har ikke-nøytral leddstilling, jf. 4.2.1. I deltest 2 er det også med fem spørresetninger av typen ”dytter gutten jenta?”. Det er ikke helt uproblematisk å avgjøre hvorvidt disse setningene har nøytral eller ikke-nøytral leddstilling. Ut fra Greenbergs leddstillingstypologi (1963a), kan disse antas å være ikke-nøytrale, fordi de bryter med det umarkerte både innholdsmessig (ved å være spørsmål) og uttrykksmessig (ved at verbet kommer først). Ser man imidlertid på Grodzinskys premisser for at en setning skal by på problemer hos personer med agrammatisme, er det at flyttingen av et element skjer fra objektsposisjon til subjektsposisjon og at default-prinsippet tildeler en annen rolle enn det den syntaktiske tildelingen ville gjort. I disse spørresetningene skjer flyttingen fra subjektsposisjon til objektsposisjon, og default-prinsippet vil tildele samme rolle som den syntaktiske tildelingen ville gjort. Spørresetningene kan ut fra dette regnes som setninger med nøytral leddstilling. Jeg har imidlertid valgt å ikke ta med disse setningene i den følgende analysen, på bakgrunn av at de kan ansees som både nøytrale og ikke-nøytrale avhengig av hvordan man kategoriserer dem (jeg har likevel tatt med resultatene i tabellen over deltest 2 under hver enkelt informant, slik at det er mulig å se hvordan informantene her skåret på disse setningene). I Figur 1 presenteres informantenes korrekte responser fordelt på setninger med nøytral og ikke-nøytral leddstilling. Resultatene er omregnet til prosent.

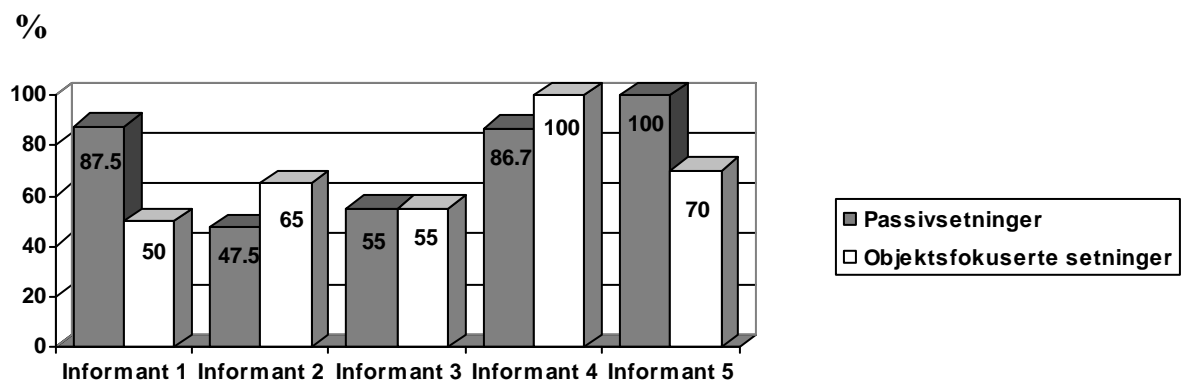


Figur 1: Antall korrekte responser per informant brutt ned på leddstilling

Som det framgår av Figur 1, gjør alle informantene flere feil på setninger med ikke-nøytral leddstilling enn på setninger med nøytral leddstilling. For å avgjøre om denne forskjellen er signifikant har jeg testet resultatene i en ensidig *Fisher Exact Test*. Jeg har da tatt utgangspunkt i $p < 0.05$ som signifikant. Jeg har valgt en ensidig test fordi vi her forventer at informantene skal gjøre flere feil på den ene setningstypen. Resultatet viser at forskjellen mellom setninger med nøytral og ikke-nøytral leddstilling er signifikant hos informant 1 ($p=0.0001$), informant 2 ($p=0.0294$) og informant 3 ($p=0.0003$). Hos informant 4 ($p=0.0578$) og informant 5 ($p=0.1361$) er ikke denne forskjellen signifikant. Videre ser vi at alle informantene har over 50 % riktige responser på setninger med ikke-nøytral leddstilling, og det er bare informant 2 og 3 som kan sies å være i nærheten av å svare på gjetningsnivå på slike setninger. Resultatene til informant 1, 4 og 5 avviker således fra det man kunne forvente ut fra TDH.

5.1.2 Passivsetninger versus objektsfokusede setninger

I Figur 2 presenteres informantenes antall korrekte responser fordelt på passivsetninger og objektsfokusede setninger. Resultatene er omregnet til prosent.



Figur 2: Antall korrekte responser per informant brutt ned på setningstype

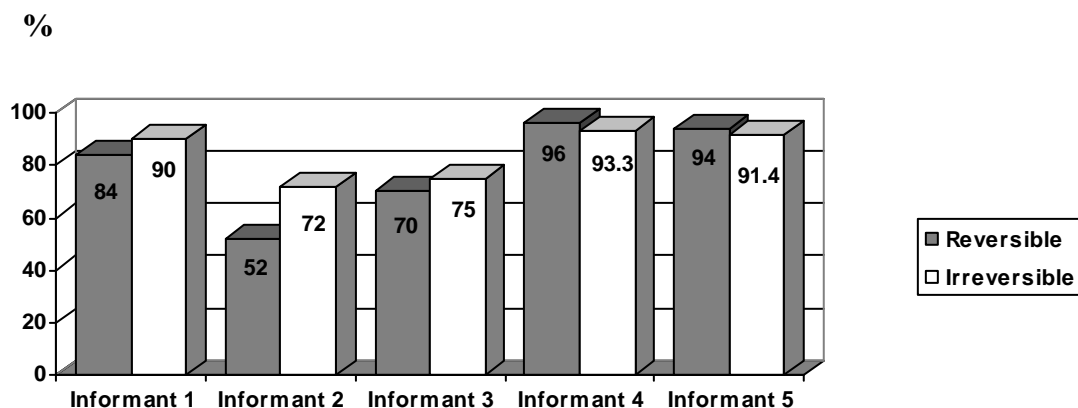
Figur 2 viser at det er stor forskjell i feilprosenten mellom de to setningstypene hos informantene. Informant 3 er den eneste som gjør like mange feil i begge setningstyper. Jeg utførte Fishers Exact Test også på disse dataene, for å se om det fantes noen signifikant forskjell på resultatene på de to ulike setningstypene hos noen av

informantene. Her har jeg brukt en tosidig test fordi det ikke er forventet at en av setningstypene skal by på større problemer enn den andre. Jeg tok også her utgangspunkt i at $p < 0.05$ er signifikant. Testen viser at informant 1 ($p = 0.0034$) og informant 5 ($p = 0.0008$) har signifikant flere feil på objektsfokuserte setninger enn passivsetninger. Hos informant 2 ($p = 0.2743$) og informant 4 ($p = 0.5558$) er forskjellen ikke-signifikant. Det er likevel interessant å se at disse to informantene gjør flere feil i passivsetninger enn i objektsfokuserte setninger. Informant 3 har som nevnt like mange feil på hver setningstype.

Konklusjonen blir derfor at bare informant 3 følger prediksjonene til TDH. Han har tilnærmet gjetningsnivå på setninger med ikke-nøytral leddstilling, samtidig som han gjør like mange feil i passivsetninger og objektsfokuserte setninger. At to av informantene har signifikant flere feil på en av setningstypene kan vanskelig gjøres rede for ut fra TDH.

5.1.3 Reversible versus irreversible setninger

I Figur 3 presenteres informantenes antall korrekte responser brutt ned på reversible og irreversible setninger. Resultatene er omregnet til prosent (i denne utregningen har jeg også tatt med spørresetningene i deltest 2, fordi det her ikke er leddstillingen som er interessant, men snarere om setningene er reversible eller ikke.)



Figur 3: Antall korrekte responser per informant brutt ned på reversible og irreversible setninger

Som Figur 3 viser gjøres det feil i både reversible og irreversible setninger. Informant 4

og 5 gjør flere feil i irreversible setninger enn i reversible setninger, men ingen av disse gjør mange feil totalt sett. Informant 1, 2 og 3 gjør flere feil i reversible setninger, men det er bare informant 2 som gjør signifikant flere feil i slike setninger, når resultatene er testet med Fisher Exact Test. I og med at jeg antar at begge typer setninger vil by på problemer, valgte jeg en toverdig test for å regne ut om forskjellen på prestasjonene på de ulike setningstypene var signifikant. Utrekningen ga følgende resultater: Informant 1: $p=0.4114$, informant 2: $p=0.0085$, informant 3: $p=0.5481$, informant 4: $p=0.7402$ og informant 5: $p=0.3656$. Disse tallene viser at det ikke er betydelige forskjeller på prestasjonene på reversible og irreversible setninger hos mine informanter, bortsett fra hos informant 2.

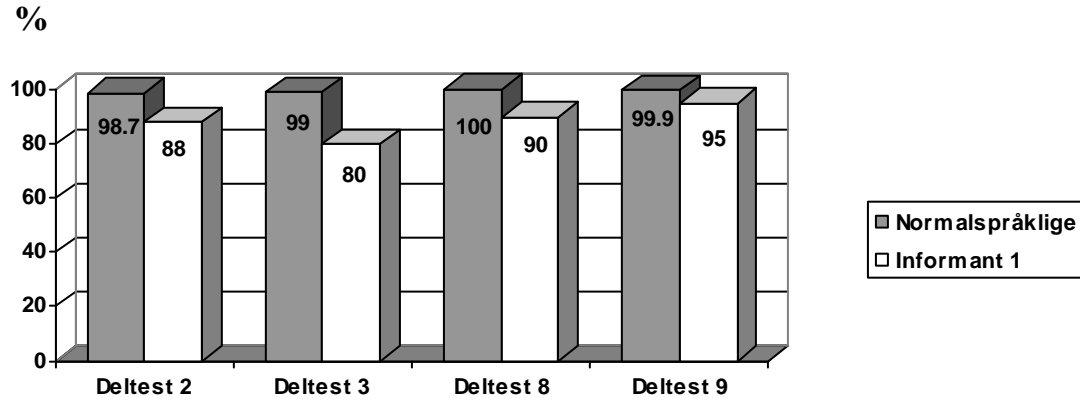
5.2 Resultater sortert etter informant

I dette delkapittelet presenterer jeg resultatene til de fem informantene mer inngående, og gir fortløpende analyse av resultatene. På dette materialet har jeg ikke testet signifikans, fordi datamaterialet er for lite til at det lar seg teste statistisk. Jeg presenterer derfor kvalitative analyser underveis.

5.2.1 Informant 1

5.2.1.1 Informant 1 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Informant 1 hadde 113 riktige responser av til sammen 130 responser på de fire deltestene hun ble testet i, totalt 86,9 % korrekte responser. Figur 1 viser resultatene til informant 1 på de ulike deltestene, sammenlignet med gjennomsnittsresultatene til den normalspråklige gruppen.



Figur 4: Korrekte responser (%) på deltestene for informant 1 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Informant 1 skårer jevnt over nokså bra i forhold til den normalspråklige gruppen, bortsett fra på deltest 3, hvor hun skårer klart lavere. Her har hun bare 80 % riktige responser i forhold til den normalspråklige gruppen som har et gjennomsnitt på 99 %. På deltest 2 gjør hun 6 feil av 50 oppgaver, noe som ligger nært opptil minimumsgrensen på 45 riktige responser hos den normalspråklige gruppen (jf. Tabell 1). Under 5.2.1.3 argumenterer jeg likevel for at informant 1 kan sies å ha visse problemer her. I deltest 8 og deltest 9 har hun henholdsvis bare 1 og 2 feil, noe som ikke kan regnes som vesentlig. Det er likevel verdt å merke seg at ingen av de testede normalspråklige personene gjør feil i deltest 8, mens informant 2 altså gjør to feil her.

5.2.1.2 Setningsbedømmelse (deltest 2) (44/50)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype			
Grammatiske setninger		Ugrammatisk setninger	
Aktiv	5/5	Aktiv	5/5
Passiv	5/5	Passiv	5/5
Subjektsfokusering	5/5	Subjektsfokusering	5/5
Objektsfokusering	5/5	Objektsfokusering	0/5
Spørresetning	5/5	Spørresetning	4/5
Totalt	25/25	Totalt	19/25

Tabell 4: Informant 1 sine responser på deltest 2

Informant 1 svarer riktig på 44 av 50 oppgaver i deltest 2. Dette er ikke spesielt lavt hvis

man sammenligner med minimumsskåren til den normalspråklige gruppen, som er på 45 korrekte responser. Informant 1 ligger likevel et stykke unna gjennomsnittet til den normalspråklige gruppen som er på 49,34, noe som kan tyde på at oppgaven byr på visse problemer i forhold til de normalspråklige. En annen grunn til å tro at informant 1 har problemer med denne oppgaven, er at typen feil som gjøres, er gjennomgående. For det første, alle de seks feilene gjøres i ugrammatiske setninger. Det vil si at informant 1 har vurdert seks ugrammatiske setninger som grammatiske. I tillegg er det tydelig at objektsfokuserte setninger er problematiske for informant 1. Fem av de seks feilene som gjøres, er i slike setninger, og hun bedømmer altså alle de ugrammatiske setningene med objektsfokusering som grammatiske.

5.2.1.3 Setningsforståelse (deltest 3) (32/40)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype				Antall feil brutt ned på type	
Nøytral leddstilling		Ikke-nøytral leddstilling		Type	Antall
Aktiv (A)	9/10	Passiv (P)	8/10	Reverserte roller	8
Subjektsfokusering (SF)	10/10	Objektsfokusering (OF)	5/10	Leksikalsk distraktor	0
Totalt	19/20	Totalt	13/20	Rev. roller og leks. distr.	0

Tabell 5: Informant 1 sine responser på deltest 3

I deltest 3 gjør informant 1 åtte feil. Nok en gang ligger hun rett under minimumsgrensen til den normalspråklige gruppen, som er på 33 korrekte responser i denne deltesten. Men som nevnt under 4.2.3, er denne deltesten spesiell med tanke på utregningen av normalskåren. Det viser seg at én av de normalspråklige informantene skåret 33 på denne deltesten, mens resten av informantene har mellom 37 og 40 korrekte responser. Dette kommer også til syne i gjennomsnittsskåren på denne testen (39,62). Man kan derfor konkludere med at prestasjonene til informant 1 avviker fra normalen på denne testen, selv om hun ligger nært opp til minimumsgrensen hos den normalspråklige gruppen.

Videre ser vi at det er setninger med ikke-nøytral leddstilling som byr på størst problemer for informant 1 på denne deltesten. Syv av de åtte feilene som gjøres, gjøres i slike setninger. Og det er tydelig at det er objektsfokuseringer som er spesielt vanskelig. Her svarer informant 1 på gjetningsnivå. En annen interessant observasjon er at alle

distraktorene som velges, er av typen med reverserte roller. Det vil si at informant 1 uten problemer klarer å avgjøre betydningen av verbet, men at hun har vanskeligheter med å tildele roller i setninger med ikke-nøytral leddstilling.

5.2.1.4 Setningsanagram uten bilde (deltest 8) (18/20)

Antall korrekte responser:			18/20
Nøytral leddstilling		Ikke-nøytral leddstilling	
Antall korrekte aktivsetninger	10/10	Antall korrekte passivsetninger	8/10

Tabell 6: Informant 1 sine responser på deltest 8

I deltest 8 gjør informant 1 to feil. Dette kan ikke tillegges særlig vekt, men det er verdt å merke seg at feilene gjøres i passivsetninger, altså i setninger med ikke-nøytral leddstilling.

5.2.1.5 Setningsanagram med bilde (deltest 9) (19/20)

Antall korrekte responser:			19/20
Nøytral leddstilling		Ikke-nøytral leddstilling	
Antall korrekte aktive reversible	5/5	Antall korrekte aktive irreversible	5/5
Antall korrekte passive reversible	5/5	Antall korrekte passive irreversible	4/5

Tabell 7: Informant 1 sine responser på deltest 9

I deltest 9 gjør informant 1 bare én feil. Også her gjøres feilen i en passivsetning. I tillegg gjøres feilen i en irreversibel setning, noe som betyr at informant 1 har konstruert en setning som bryter med rolletildelingen som verbet krever i en passivkonstruksjon.

5.2.1.6 Oppsummering informant 1

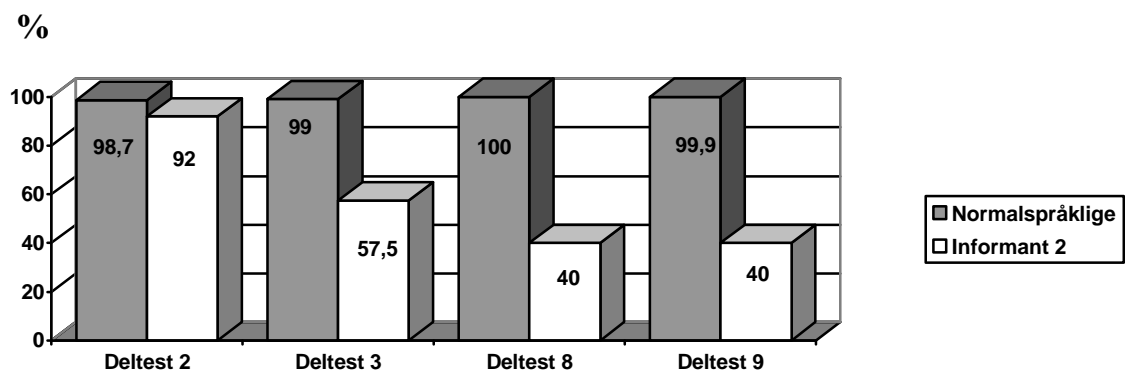
Informant 1 gjør feil i alle deltestene, men det er bare i deltest 2, og spesielt i deltest 3, at problemene er nevneverdige. Det er tydelig at det er setninger med ikke-nøytral leddstilling er problematiske, spesielt objektsfokuserete setninger (jf. Figur 2, s. 71). 15 av de 17 feilene som gjøres, er i setninger med ikke-nøytral leddstilling, og 10 av disse 15 er i setninger med objektsfokusering.

Under de to anagramtestene observerte jeg en interessant strategi hos informant 1. Hun startet alltid opp med å legge lappen med verbet ned på bordet, og fortsatte så med å legge substantivene på hver sin side av verbet. Hun var svært usikker på om setningene var korrekte når hun la dem opp på denne måten, og leste derfor opp setningene høyt for seg selv. Da virket det som om hun fikk en ny forståelse av innholdet i setningene, og klarte i de fleste tilfellene å forkaste de ugrammatiske (irreversible) setningene og bytte plass på de to substantivene. Det kan her virke som om det var forskjell på en slags aktiv forståelse og en passiv forståelse, eventuelt som om ulike modaliteter byr på ulik vanskelighetsgrad for informanten. Når informanten skal produsere og avgjøre selv hvordan delene i språket skal plasseres i forhold til hverandre, svikter det, men når hun hører setningen opplest, virker det som om hun får en slags intuitiv forståelse av om setningen er mulig eller ikke. Dette ligner da på oppgaven med å bedømme setningens grammatikalitet, som blir testet i deltest 2.

5.2.2 Informant 2

5.2.2.1 Informant 2 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Informant 2 hadde 85 riktige responser av til sammen 130 responser på de fire deltestene han ble testet i, totalt 65,4 % korrekte responser. Figur 5 viser resultatene til informant 2 på de ulike deltestene, sammenlignet med gjennomsnittresultatene til den normalspråklige gruppen.



Figur 5: Korrekte responser (%) på deltestene for informant 2 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Informant 2 har jevnt over store problemer med oppgavene, bortsett fra i deltest 2, hvor han viser en nokså god bedømmelse av setninger som blir lest opp for ham. Han har spesielt store vanskeligheter med anagramtestene i deltest 8 og 9, hvor han er nede i 40 % riktige responser på begge. Han har også store problemer med deltest 3, hvor andelen riktige responser er nede i 57,5 %.

5.2.2.2 Setningsbedømmelse (deltest 2) (46/50)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype			
Grammatiske setninger		Ugrammatiske setninger	
Aktiv	4/5	Aktiv	5/5
Passiv	4/5	Passiv	5/5
Subjektsfokusering	5/5	Subjektsfokusering	4/5
Objektsfokusering	4/5	Objektsfokusering	5/5
Spørresetning	5/5	Spørresetning	5/5
Totalt	22/25	Totalt	24/25

Tabell 8: Informant 2 sine responser på deltest 2

Informant 2 bedømmer 46 av 50 setninger korrekt, og ser ikke ut til å ha spesielt store problemer med denne oppgaven. Han ligger over minimumsgrensen for de normalspråklige personene, noe som er interessant å se i forhold til de andre resultatene hans, som ligger langt under. Det er også tydelig at det ikke er noen gjennomgående feil i denne oppgaven, verken når det gjelder leddstilling eller grammatiske egenskaper ved setningene. Dette kan bety at feilene er et resultat av tilfeldigheter.

5.2.2.3 Setningsforståelse (deltest 3) (23/40)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype				Antall feil brutt ned på type	
Nøytral leddstilling		Ikke-nøytral leddstilling		Type	Antall
Aktiv (A)	5/10	Passiv (P)	6/10	Reverserte roller	14
Subjektsfokusering (SF)	8/10	Objektsfokusering (OF)	4/10	Leksikalsk distraktor	1
Totalt	13/20	Totalt	10/20	Rev. roller og leks. distr.	2

Tabell 9: Informant 2 sine responser på deltest 3

På denne deltesten gjør Informant 2 det nokså dårlig. Bare 23 av 40 responser er korrekte.

Vi ser videre at han gjør det svakt både på setninger med ikke-nøytral og nøytral leddstilling. De fleste gangene han gjør feil, velger han distraktoren med de reverserte rollene. Dette tyder på at det er rolletildelingen som er problematisk, og at han stort sett forstår betydningen av verbet. I forhold til min problemstilling er det spesielt interessant å observere at han bare har 50 % riktige responser på aktivsetninger. Det vil si at informant 2 har problemer med setninger hvor subjektet er i sin opprinnelige posisjon, og hvor det ikke har foregått en flytting.

5.2.2.4 Setningsanagram uten bilde (deltest 8) (8/20)

Antall korrekte responser:			8/20
Antall korrekte aktivsetninger	5/10	Antall korrekte passivsetninger	3/10

Tabell 10: Informant 2 sine responser på deltest 8

Også i denne deltesten har Informant 2 store problemer. Han gjør mange feil både i aktivsetninger og passivsetninger. I denne testen er det bare irreversible setninger, og det er derfor oppsiktsvekkende at det gjøres såpass mange feil i aktivsetninger. Men det er viktig å merke seg at feilene som gjøres i aktivsetningene, ikke er rene rolleforbyttinger. Bare én av de fem feilene innebærer bytting av roller, og dette er i en av de mindre tydelige irreversible setningene (gutten sparker hunden). De andre feilene som gjøres er mer kompliserte, som for eksempel *jenta eplet spiser*. Her klarer ikke informant 2 å plassere verbet på riktig plass, og det er tydeligvis noe annet enn tildeling av roller som er problematisk her. Det er da interessant å observere at alle de syv feilene som gjøres i passivsetningene er bytting av roller. Det kan dermed virke som om passivformen av verbet framstår som mer tydelig for informant 2, slik at dette kan plasseres i verbposisjon, mens det her blir problematisk med tildeling av roller.

5.2.2.5 Setningsanagram med bilde (deltest 9) (8/20)

Antall korrekte responser:			8/20
Antall korrekte aktive reversible	3/5	Antall korrekte aktive irreversible	4/5
Antall korrekte passive reversible	1/5	Antall korrekte passive irreversible	0/5

Tabell 11: Informant 2 sine responser på deltest 9

Informant 2 gjør det svært dårlig på denne testen, og det er uten tvil passivsetningene som byr på størst problemer (bare én av ti korrekte responser). Samtidig ser vi at det ikke er betydelig forskjell på reversible eller irreversible setninger, feil blir gjort i begge typer.

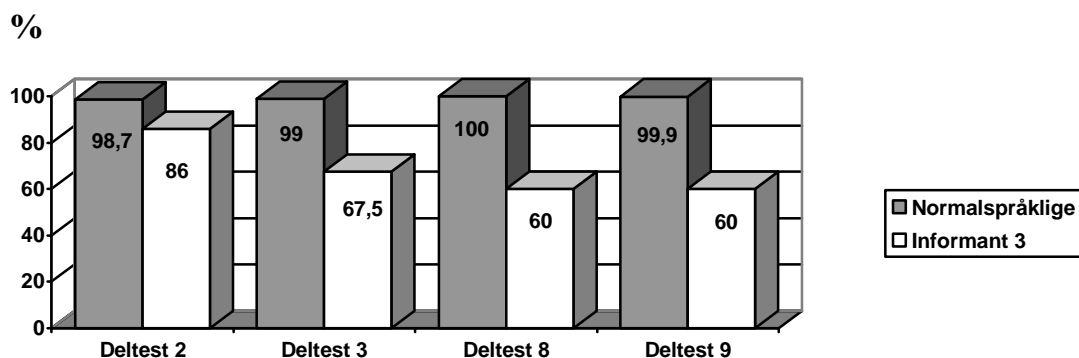
5.2.2.6 Oppsummering informant 2

Informant 2 har problemer med både aktivsetninger og passivsetninger, og han har, litt overraskende, flere feil på aktivsetninger enn passivsetninger i oppgaven med setningsforståelse. Totalt sett er det likevel setninger med ikke-nøytral leddstilling som byr på størst problemer. Det kan virke som om informant 2 har problemer med å gjenkjenne verbet i aktivsetningene i deltest 8 fordi feilene som gjøres i denne deltesten, består i at verbet blir plassert enten først eller sist i setningen, noe som er uvanlig i norske setninger. Denne typen feil forekommer ikke i passivsetningene, noe som kan tyde på at passivformen av verbene gjenkjennes lettere fordi den har en mer kompleks form, med hjelpeverbet *bli* og preposisjonsfrasen *av* representert på verbkortet.

5.2.3 Informant 3

5.2.3.1 Informant 3 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Informant 3 hadde 94 riktige responser av til sammen 130 responser på de fire deltestene han ble testet i, totalt 72,3 % korrekte responser. Figur 6 viser resultatene til informant 3 på de ulike deltestene, sammenlignet med gjennomsnittresultatene til den normalspråklige gruppen.



Figur 6: Korrekte responser (%) på deltestene for informant 3 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Som Figur 6 viser, har ikke informant 3 særlig store problemer med setningsbedømmelse i deltest 2. Han bedømmer noen setninger feil, men det er i de tre andre deltestene at problemene kommer til syne. I deltest tre har han 67,5 % korrekte responser, noe som er vesentlig lavere enn gjennomsnittet til den normalspråklige gruppen. I begge anagramtestene har informant 3 bare 60 % riktig, et resultat som ligger langt under prestasjonene til de normalspråklige som så å si ikke gjør feil i disse oppgavene.

5.2.3.2 Setningsbedømmelse (deltest 2) (43/50)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype			
Grammatiske setninger		Ugrammatiske setninger	
Aktiv	5/5	Aktiv	5/5
Passiv	4/5	Passiv	5/5
Subjektsfokusering	3/5	Subjektsfokusering	5/5
Objektsfokusering	1/5	Objektsfokusering	5/5
Spørresetning	5/5	Spørresetning	5/5
Totalt	18/25	Totalt	25/25

Tabell 12: Informant 3 sine responser på deltest 2

Informant 3 bedømmer syv av 50 setninger feil i deltest 2. Fem av disse feilene gjøres i setninger med ikke-nøytral leddstilling, og fire av disse gjøres i objektsfokuserte setninger, noe som tyder på at disse setningene er mer problematiske å bedømme. Det er også interessant at alle feilene som gjøres, er i grammatiske setninger, det vil si at informant 3 bedømmer grammatiske setninger som ugrammatiske.

5.2.3.3 Setningsforståelse (deltest 3) (27/40)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype				Antall feil brutt ned på type	
Nøytral leddstilling		Ikke-nøytral leddstilling		Type	Antall
Aktiv (A)	8/10	Passiv (P)	6/10	Reverserte roller	12
Subjektsfokusering (SF)	8/10	Objektsfokusering (OF)	5/10	Leksikalsk distraktor	0
Totalt	16/20	Totalt	11/20	Rev.roller og leks. distr.	1

Tabell 13: Informant 3 sine responser på deltest 3

I denne deltesten har informant 3 store vanskeligheter. Han svarer feil på hele 9 av 20

setninger med ikke-nøytral leddstilling, altså nesten halvparten. Til sammenligning gjør han bare fire feil på setninger med nøytral leddstilling. Alle feilene som gjøres, innebærer reversering av roller, det vil si at informant 3 sannsynligvis forstår betydningen av verbene, men ikke klarer å tildele rollene riktig. Det er bare i en av setningene at han i tillegg velger feil handling.

5.2.3.4 Setningsanagram uten bilde (deltest 8) (12/20)

Antall korrekte responser:			12/20
Antall korrekte aktivsetninger	8/10	Antall korrekte passivsetninger	4/10

Tabell 14: Informant 3 sine responser på deltest 8

Informant 3 gjør åtte feil også i denne deltesten. Seks av feilene gjøres i passivsetninger, men også to feil gjøres i aktivsetninger. Det er bare irreversible setninger i denne testen, og det er derfor interessant å se at det blir gjort så mange feil med rolletildelingen. Dette tyder på at informant 3 ikke gjenkjenner den passive formen av verbet, slik at rollene blir tildelt riktig. Det synes som om han baserer seg på å plassere det logiske subjektet først i setningen.

5.2.3.5 Setningsanagram med bilde (deltest 9) (12/20)

Antall korrekte responser:			12/20
Antall korrekte aktive reversible	5/5	Antall korrekte aktive irreversible	4/5
Antall korrekte passive reversible	2/5	Antall korrekte passive irreversible	1/5

Tabell 15: Informant 3 sine responser på deltest 9

I deltest 9 har informant 3 nokså store vanskeligheter. Han svarer feil på åtte av 20 oppgaver, og syv av disse feilene er i setninger med ikke-nøytral leddstilling. Det er svært interessant å se at det gjøres flere feil i irreversible setninger enn i reversible setninger. Her vil det da si at informant 3 lager setninger som er ugrammatiske, ved å plassere rollene feil i forhold til verbet. På samme måte som i deltest 8, kan det se ut som om han plasserer det logiske subjektet først i setningen. Det er verdt å merke seg at informant 3 ikke hadde problemer med å bedømme ugrammatiske irreversible setninger i deltest 2. Dette kan tyde på at man kan skille mellom en aktiv og passiv grammatisk forståelse hos

enkelte afasipasienter. Han kan altså bedømme setninger som ugrammatiske, uten at han nødvendigvis klarer å sette fingeren på hvorfor, men får problemer når han skal sette ordene i riktig rekkefølge selv.

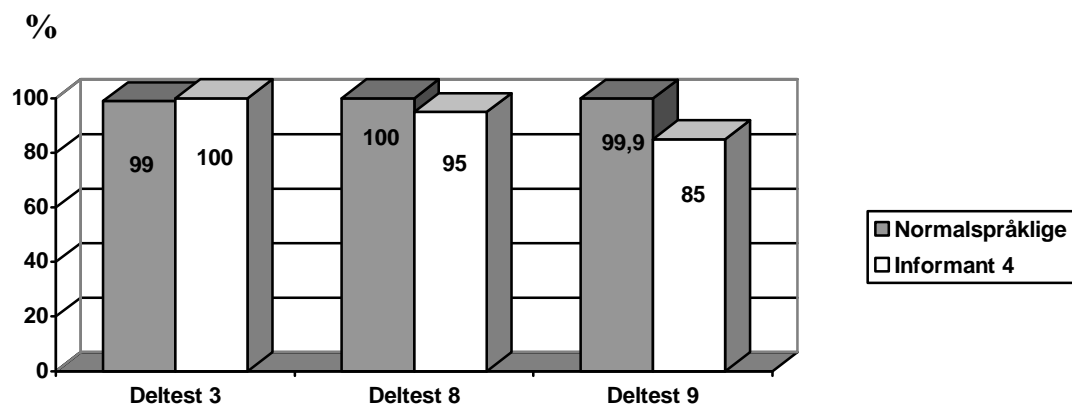
5.2.3.6 Oppsummering informant 3

Informant 3 har nokså store problemer med alle oppgavene, bortsett fra i deltest 2. Det er i setninger med ikke-nøytral leddstilling de fleste feilene oppstår, men han gjør også feil i setninger med nøytral leddstilling. Det er spesielt interessant å se at informant 3 har såpass store vanskeligheter med rolletildelingen i irreversible setninger, noe som ikke er forventet ut fra antagelsen om at afasipasienter i slike setninger støtter seg på sin semantiske kunnskap. Informant 3 viser størst usikkerhet i anagramtestene, som krever en mer aktiv setningsforståelse.

5.2.4 Informant 4

5.2.4.1 Informant 4 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Informant 4 hadde 76 riktige responser av til sammen 80 responser på de tre deltestene han ble testet i, totalt 95 % korrekte responser. Figur 7 viser resultatene til informant 4 på de ulike deltestene, sammenlignet med gjennomsnittresultatene til den normalspråklige gruppen.



Figur 7: Korrekte responser (%) på deltestene for informant 4 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Som Figur 7 viser, har ikke informant 4 særlig store problemer sammenlignet med den

normalspråklige gruppen. I deltest 3 gjør han ingen feil og har en høyere svarprosent enn gjennomsnittet til de normalspråklige. I anagramtestene gjør han også få feil og ligger nært opptil minimumsgrensen til denne gruppen. Informant 4 har svakest prosentskår på deltest 9, men det er likevel bare 3 feil som gir utslaget på 85 % korrekte responser.

5.2.4.2 Setningsforståelse (deltest 3) (40/40)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype				Antall feil brutt ned på type	
Nøytral leddstilling		Ikke-nøytral leddstilling		Type	Antall
Aktiv (A)	10/10	Passiv (P)	10/10	Reverserte roller	0
Subjektsfokusering (SF)	10/10	Objektsfokusering (OF)	10/10	Leksikalsk distraktor	0
Totalt	20/20	Totalt	20/20	Rev. roller og leks. distr.	0

Tabell 16: Informant 4 sine responser på deltest 3

På denne testen gjør informant 4 ingen feil og skårer dermed over gjennomsnittet til den normalspråklige gruppen.

5.2.4.3 Setningsanagram uten bilde (deltest 8) (19/20)

Antall korrekte responser:			19/20
Antall korrekte aktivsetninger	10/10	Antall korrekte passivsetninger	9/10

Tabell 17: Informant 4 sine responser på deltest 8

I denne deltesten gjør informant 4 bare én feil, og dette kan derfor ikke tillegges særlig stor vekt. Det er likevel verdt å merke seg at denne ene feilen er i en setning med ikke-nøytral leddstilling.

5.2.4.4 Setningsanagram med bilde (deltest 9) (17/20)

Antall korrekte responser:			17/20
Antall korrekte aktive reversible	5/5	Antall korrekte aktive irreversible	5/5
Antall korrekte passive reversible	3/5	Antall korrekte passive irreversible	4/5

Tabell 18: Informant 4 sine responser på deltest 9

Som Tabell 18 viser, gjør informant 4 tre feil i denne testen. Dette er få feil, men det er likevel interessant å se at de feilene som gjøres, gjøres i setninger med ikke-nøytral

leddstilling, og at to av disse gjøres i reversible setninger. Det er dessuten på denne deltesten at informant 4 skårer dårligst av de tre deltestene han ble testet i.

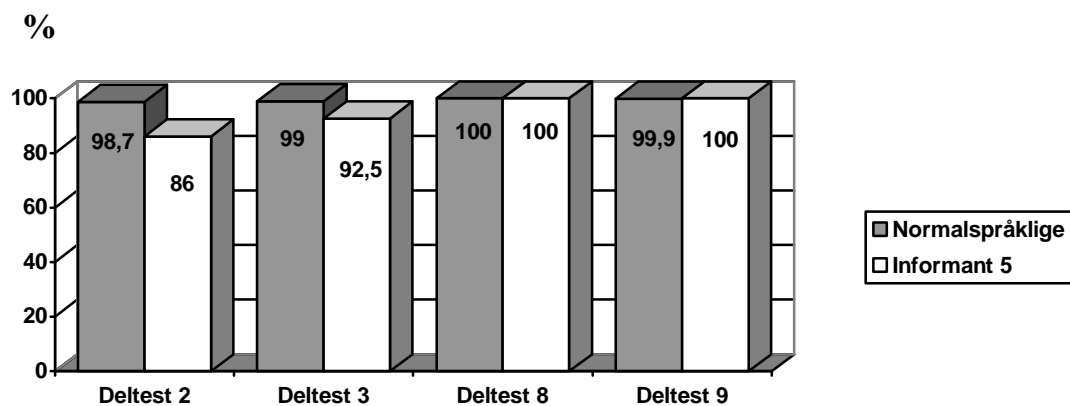
5.2.4.5 Oppsummering informant 4

Informant 4 gjør det bra på alle testene. På setningsforståelse gjør han ingen feil, og på anagramtestene med og uten bilde gjør han henholdsvis en og tre feil. De til sammen fire feilene som gjøres, er i passivsetninger. Det må nevnes at informant 4 ikke har blitt testet på setningsbedømmelse (deltest 2), og at de totale testresultatene hans dermed ikke er direkte sammenlignbare med de andre informantenes resultater.

5.2.5 Informant 5

5.2.5.1 Informant 5 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Informant 5 hadde 120 riktige responser av til sammen 130 responser på de fire deltestene hun ble testet i, totalt 92,3 % riktig responser. Figur 8 viser resultatene til informant 5 på de ulike deltestene, sammenlignet med gjennomsnittresultatene til den normalspråklige gruppen.



Figur 8: Korrekte responser (%) på deltestene for informant 5 sammenlignet med den normalspråklige gruppen

Som Figur 8 viser, har informant 5 gode resultater på alle deltestene. På deltest 9 og 8 gjør hun ingen feil, og det er ikke særlig store problemer i de andre deltestene heller. Deltesten som viser dårligst resultat er deltest 2, setningsbedømmelse, noe som er oppsiktsvekkende i og med at det er denne deltesten som er minst problematisk for alle

de andre informantene, bortsett fra informant 2.

5.2.5.2 Setningsbedømmelse (deltest 2) (43/50)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype			
Grammatiske setninger		Ugrammatiske setninger	
Aktiv	5/5	Aktiv	4/5
Passiv	5/5	Passiv	5/5
Subjektsfokusering	5/5	Subjektsfokusering	5/5
Objektsfokusering	5/5	Objektsfokusering	1/5
Spørresetning	5/5	Spørresetning	3/5
Totalt	25/25	Totalt	18/25

Tabell 19: Informant 5 sine responser på deltest 2

Informant 5 gjør syv feil på denne deltesten, noe som i seg selv ikke er en dårlig prestasjon. Men ser man dette i sammenheng med resultatene fra de andre deltestene, hvor informant 5 skårer veldig godt, er det likevel verdt å merke seg dette resultatet. I tillegg er det interessant at alle feilene som gjøres, er i de ugrammatiske setningene. Det vil si at informant 5 har en lav terskel for å godta ugrammatiske setninger. Man ser også av Tabell 19 at informant 5 har spesielt store problemer med objektsfokuserte setninger, og at fire av de syv feilene gjøres i slike setninger.

5.2.5.3 Setningsforståelse (deltest 3) (37/40)

Antall korrekte responser brutt ned på setningstype				Antall feil brutt ned på type	
Nøytral leddstilling		Ikke-nøytral leddstilling		Type	Antall
Aktiv (A)	9/10	Passiv (P)	10/10	Reverserte roller	1
Subjektsfokusering (SF)	10/10	Objektsfokusering (OF)	8/10	Leksikalsk distraktor	0
Totalt	19/20	Totalt	18/20	Rev. roller og leks. distr.	2

Tabell 20: Informant 5 sine responser på deltest 3

Informant 5 gjør få feil på denne deltesten, og ligger godt over minimumsgrensen til den normalspråklige gruppen. Feilene som gjøres kan derfor ikke tillegges særlig stor vekt. Vi merker oss likevel at feil i objektsfokuserte setninger utgjør to av de tre feilene. En annen interessant observasjon er at to av feilene innebærer at informant 5 velger et bilde som

illustrerer feil verb. Det er imidlertid godt mulig at bildene i de to aktuelle oppgavene er såpass uklare at dette kan være en forklaring på at informanten velger feil. Setningene er *hesten biter kua* og *det er kua som hesten biter*, hvor informant 5 i begge tilfeller peker på bildet hvor kua sparker hesten med bakbeina, altså i nærheten av hestens munn.

5.2.5.4 Setningsanagram uten bilde (deltest 8) (20/20)

Antall korrekte responser:			20/20
Antall korrekte aktivsetninger	10/10	Antall korrekte passivsetninger	10/10

Tabell 21: Informant 5 sine responser på deltest 8

Som Tabell 21 viser, svarer informant 5 korrekt på alle de 20 oppgavene i deltest 8.

5.2.5.5 Setningsanagram med bilde (deltest 9) (20/20)

Antall korrekte responser:			20/20
Antall korrekte aktive reversible	5/5	Antall korrekte aktive irreversible	5/5
Antall korrekte passive reversible	5/5	Antall korrekte passive irreversible	5/5

Tabell 22: Informant 5 sine responser på deltest 9

Informant 5 gjør ingen feil i denne testen.

5.2.5.6 Oppsummering informant 5

Informant 5 gjør det veldig bra på alle testene, bortsett fra på deltest 2. Anagramtestene er feilfrie, og informanten har bare tre feil i setningsforståelsestesten. Men hun har altså litt større problemer med setningsbedømmelse. En interessant observasjon er at Informant 5 ikke gjør noen feil i passivsetninger, men at hun har et par feil i aktivsetninger. Det er imidlertid objektsfokuserne setninger som byr på størst problemer for henne. Det mest oppsiktsvekkende med resultatene til informant 5 er at hun har problemer med setningsbedømmelsestesten, men gjør det svært bra i de andre testene.

5.3 Oppsummering av resultater

Sammenligner man resultatene fra de fem informantene, ser man at det er stor variasjon i dataene, jf. Figur 1, s. 71. Informant 4 og 5 ser ikke ut til å ha spesielt store forståelsesvansker og har resultater som ikke avviker spesielt mye fra den normalspråklige gruppen. Informant 1 har noe større vansker, mens informant 2 og 3 har nokså store problemer. Det er også stor variasjon i hvilke deltester og hvilke setningstyper som byr på størst problemer hos de ulike informantene. Informant 5 skiller seg fra de andre informantene ved å ha flest feil i deltest to, og nesten ingen feil i de andre deltestene. Informant 2 og 3 gjør det på sin side best i deltest to. Alle informantene gjør flere feil i setninger med ikke-nøytral leddstilling enn i setninger med nøytral leddstilling, men som allerede nevnt, er det bare informant 1, 2 og 3 som viser en signifikant forskjell på de to ulike setningstypene. I tillegg er det bare informant 2 og 3 som skårer tilsvarende gjetningsnivå på setninger med ikke-nøytral leddstilling. De tre andre informantenes resultater er langt over et slikt nivå.

Deler man de ikke-nøytrale setningene inn i passivsetninger og objektsfokuserte setninger, ser man at det er forskjell i prestasjonene på de to ulike setningstypene. Bare informant 3 gjør like mange feil i begge setningstyper, jf. Figur 2, s. 72. Det er også variasjon mellom informantene i hvilken setningstype som er mest problematisk. Informant 1 og 5 gjør signifikant flere feil på objektsfokuserte setninger, mens informant 2 og 4 gjør flere feil i passivsetninger enn i objektsfokuserte setninger (men forskjellen er ikke signifikant). Det er interessant å se at de to setningstypene har forskjellig vanskelighetsgrad hos de fem informantene og at det ikke er noe mønster i disse resultatene. En samlet analyse viser altså at det er både interindividuelle og intraindividuelle variasjoner når man bryter resultatene ned på de ulike setningstypene med ikke-nøytral leddstilling.

Sammenligner man prestasjonsnivået på reversible og irreversible setninger, er det heller ikke her noen klare mønstre på tvers av mine informanter, jf. Figur 3, s. 73. Begge setningstypene byr på problemer, og informant 1, 2 og 3 gjør flest feil i reversible

setninger, mens informant 4 og 5 gjør flest feil i irreversible setninger. Jeg har gått gjennom resultatene for å se om det er enkelte setninger (eller verb) som er spesielt vanskelige, men det ser ikke ut til å være noe slikt mønster. Det er riktignok en tydelig tendens at det er bytting av roller som er den vanligste feilen, da uavhengig av om feilene gjøres i reversible eller irreversible setninger. I og med at de fleste feilene skjer i setninger med ikke-nøytral leddstilling, er det altså en tendens at informantene plasserer det logiske subjektet først i setningen.

5.4 Mine data og TDH

TDH predikerer at informantene vil prestere på lik linje som normalspråklige på setninger med nøytral leddstilling. I slike setninger vil det ikke være konflikt mellom to nomenfraser som mottar agensrollen, og informantene vil derfor ikke behøve å gjette. Alle informantene skårer bedre på setninger med nøytral leddstilling enn på setninger med ikke-nøytral leddstilling, men bare informant 1, 4 og 5 er i nærheten av å prestere på linje med de normalspråklige. Informant 2 og 3 har henholdsvis 75 % og 83.8 % korrekte responser i setninger med nøytral leddstilling, og dette må sees som avvikende i forhold til normalgruppen som skårer oppimot 100 % i slike setninger. Informant 2 gjør hele 50 % feil på aktivsetninger i deltest 3. Dette kan vanskelig forklares ut fra TDH.

Videre predikerer TDH at mine informanter skal prestere på gjetningsnivå på setninger med ikke-nøytral leddstilling. Det er bare informant 2 og 3 som er i nærheten av å skåre 50 %, med henholdsvis 56.3 % og 55 %. Hadde jeg testet flere setninger, er det godt mulig at resultatet hadde blitt på gjetningsnivå hos disse to informantene. Dette er imidlertid mindre sannsynlig hos de tre andre informantene, som presterer langt bedre enn 50 %.

TDH predikerer videre at de to setningstypene med ikke-nøytral leddstilling vil ha lik vanskelighetsgrad for informantene. Dette er bare tilfellet hos informant 3 som svarer 55 % korrekt på begge setningstypene. Informant 1 og 5 har signifikant dårligere resultat på objektsfokuseringer enn på passivsetninger, mens informant 2 og 4 presterer dårligere på

passivsetninger enn på objektsfokuseringer, men uten at denne forskjellen er signifikant.

Ifølge TDH vil ikke personer med agrammatisme ha problemer med irreversible setninger med spor. Her sier Grodzinsky at de vil bruke sin semantiske kunnskap for å tildele agensrollen riktig, i og med at det bare er én mulig mottager av denne rollen. I min studie har jeg testet forståelsen av både reversible og irreversible setninger, og jeg har vist at mine informanter har vanskeligheter med begge typer setninger. Dette er med på å problematisere forutsetningen som ligger til grunn for TDH, nemlig at det er den syntaktiske kunnskapen alene som er årsaken til forståelsesavviket. Mine funn viser at dette ikke er tilfellet, og at det kan være noe med selve konstruksjonene som er vanskelig for mine informanter, uavhengig av om de kan bruke sin semantiske kunnskap eller ikke.

Ut fra denne analysen av dataene, er det bare én av informantene som innfrir prediksjonene som TDH gir, men da bare i forhold til setninger med ikke-nøytral leddstilling. Informant 3 sine prestasjoner på slike setninger er tilnærmet gjetningsnivå, og han gjør like mange feil i passivsetninger og objektsfokuserende setninger. TDH kan imidlertid ikke gjøre rede for at informant 3 skårer langt dårligere enn den normalspråklige gruppen på setninger med nøytral leddstilling, og heller ikke for at han har problemer med irreversible setninger.

5.5 Mine data og en kognitiv lingvistisk tilnærming

Som jeg her har vist, er det stor variasjon i resultatene fra de fem informantene i denne studien. En kognitiv lingvistisk tilnærming er mindre fastlåst i sine prediksjoner om mine data enn det TDH er, og kan derfor lettere gjøre rede for denne variasjonen. En slik tilnærming vil imidlertid predikere at mindre brukte konstruksjoner kan by på større problemer for en person som er rammet av afasi fordi disse har lavere minnestyrke. Setninger med ikke-nøytral leddstilling representerer en mindre frekvent setningsstruktur i språket, og dette kan være årsaken til at informantene presterer dårligere på slike setninger. Det en kognitiv lingvistisk tilnærming ikke predikerer noe om, er i hvilken grad disse vanskene vil forekomme hos de forskjellige informantene. Her vil individuell

bruk av språket før hjerneskaden og individuell reduksjon i andre kognitive evner etter hjerneskaden, kunne spille inn, noe som kan forklare de interindividuelle forskjellene. Intraindividuelle variasjoner kan forklares med ytre faktorer som påvirker informantens prosesseringskapasitet. Hvis pasienten fokuserer og er konsentrert, kan det mobiliseres nok kapasitet til å nå fram til informasjonen som er nødvendig for å kunne forstå setningen riktig. Er pasienten sliten eller ukonsentrert og begynner å fokusere på andre ting i omgivelsene, kan dette innebære at det ikke er nok kapasitet til å finne fram til riktig informasjon i hjernen. Alle dataene jeg har samlet inn vil dermed kunne forklares ut fra en slik kognitiv lingvistisk tilnærming.

6. Diskusjon

I denne studien har jeg vist at data fra mine fem informanter med Brocas afasi og agrammatisme ikke innfrir prediksjonene til TDH. Jeg har foreslått en alternativ tilnærming med utgangspunkt i kognitiv lingvistikk, som jeg mener bedre kan gjøre greie for resultatene fra mine informanter. Det er imidlertid ikke min hensikt å hevde at TDH ikke innehar forklaringspotensial overhode, eller at denne ikke har verdi som modell innen afasiologisk forskning. TDH ser ut til å kunne redegjøre for de syntaktiske forståelsesvanskene hos mange personer med agrammatisme, deriblant informant 3 i min studie (jf. 5.4), og er av denne grunn en interessant hypotese. TDH har også en verdi i seg selv, ved at den har vært en framtrædende og hyppig utprøvd hypotese innen forskning på syntaktiske avvik hos afasirammede, og på denne måten har bidratt til mye verdifull og spennende forskning.

Svakhetene med TDH kommer til syne når pasienter med Brocas afasi og agrammatisme ikke følger de klare prediksjonene den gir. Og det er disse svakhetene jeg har prøvd å belyse i denne studien. Jeg har samlet inn data som ikke kan forklares ut fra TDH, og jeg har vist til en rekke andre studier som har funnet det samme. Det er store inter- og intraindividuelle forskjeller i resultater fra pasienter med Brocas afasi og agrammatisme, og TDH sin kategoriske påstand om at alle personer i denne pasientgruppen har slettede spor i sin syntaktiske representasjon ser derfor ut til å ikke stemme.

Ved å bruke en kombinasjon av konstruksjonsgrammatikk og bruksbasert teori, samt å anta at andre kognitive funksjoner og prosesseringskapasitet er avgjørende for hvilke konstruksjoner som er tilgjengelige for personer med Brocas afasi og agrammatisme, har jeg forsøkt å vise at en kognitiv lingvistisk tilnærming har et større forklaringspotensial i denne sammenheng. Frekvente konstruksjoner er mer tilgjengelig hos denne pasientgruppen fordi slike konstruksjoner har større minnestyrke og krever mindre prosesseringskapasitet, men tilgjengeligheten kan variere fra person til person og fra situasjon til situasjon.

6.1 Mulige innsigelser mot min studie

Grodzinsky har ved mange anledninger forsvart TDH sin manglende forklaringsverdi når det gjelder interindividuelle forskjeller hos informanter Brocas afasi og agrammatisme med at man ikke kan se en og en informant isolert når det gjelder gjetningsnivå på setninger med ikke-nøytral leddstilling. Grodzinsky mener at den eneste måten man kan teste slike vanskeligheter på er å samle responsene fra mange informanter i en gruppestudie (jf. 4.2.1). Han sammenligner informantenes responser (som ifølge ham er et resultat av gjetting) med sjansen for å få mynt eller krone når du kaster en mynt i luften (Grodzinsky et al. 1999:136). Hvis man kaster mynten i luften 10 ganger, er det ikke gitt at fem av gangene ender med mynt og fem av gangene ender med krone. Dette mønsteret vil først komme til syne når du har kastet mynten tilstrekkelig mange ganger. Derfor er det ifølge Grodzinsky et al. helt avgjørende å legge sammen responsene til en gruppe informanter, slik at man får nok responser til å få et riktig bilde. De mener at alle personer med Brocas afasi og agrammatisme har tilsvarende problemer med setninger med ikke-nøytral leddstilling, men tilfeldigheter fører til at noen skårer for eksempel 40 %, mens andre skårer for eksempel 70 %.

Hovedpoenget til Grodzinsky et al. (1999) er at det må testes tilstrekkelig mange informanter, mens kravet om antall responser per informant er underordnet. De hevder at dersom man tester mange nok informanter, så vil tilfeldighetene ved hver enkelt informants responser viskes ut, og man vil få et riktig bilde av prestasjonene til gruppen som helhet. Dette er ikke i tråd med generelle prinsipper om sannsynlighet/tilfeldighet, da få responser per informant vil øke sannsynligheten for tilfeldigheter på individnivå. Dersom man tester ti informanter med ti setninger hver, vil responsene til hver informant kunne være et resultat av tilfeldigheter. Legger man sammen disse responsene, vil man egentlig bare ha samlet sammen 100 responser som kan være et resultat av tilfeldigheter. Tester man imidlertid to informanter med 50 setninger hver, vil sannsynligheten for tilfeldigheter på individnivå minske, og man kan sette mer lit til at dataene. En ulempe med få informanter vil imidlertid være at man ikke har et tilstrekkelig grunnlag for å kunne si noe om gruppen de er en del av (dersom det er det man ønsker). En løsning kan

være å teste flere informanter med 50 setninger hver, slik at man får en større gruppe å basere generaliseringene på. Hovedsaken må være, uavhengig av om man mener at en gruppestudie eller en kasusstudie er best egnet til å teste slike informanter, at det testes nok setninger per informant slik at man kan redusere mulighetene for at tilfeldigheter skal spille en vesentlig rolle.

Følger man Grodzinsky et al. sin antagelse, kan en mulig innsigelse mot min studie være at jeg har samlet inn data fra for få informanter til å kunne utelukke at dataene er et resultat av tilfeldigheter. Kanskje jeg burde innlemmet flere informanter i studien min, og analysert dataene som en kvantitativ gruppeanalyse for å oppnå resultater som stemmer overens med TDH sine prediksjoner? Det må riktignok presiseres at hensikten med denne studien ikke har vært å trekke generaliseringer om forståelsesvansker hos pasienter med Brocas afasi og agrammatisme som en gruppe, og utgangspunktet mitt er således et annet enn Grodzinskys. Jeg har ønsket å se om data fra fem kasus passer inn i prediksjonene til TDH, for deretter å undersøke om det finnes interessante mønstre på tvers av informantene. Som allerede nevnt, er det uenighet blant forskere om man kan studere personer med hjerneskade i gruppestudier fordi disse representerer en såpass heterogen gruppe, og mange er kritiske til slik bruk av kliniske data, jf. 4.1.2. Jeg deler et slikt syn, og mener at en generalisering basert på gjennomsnittresultatet til en gruppe med Brocas afasi og agrammatisme ikke vil gi et riktig bilde av hvilke språkvansker de enkelte i denne pasientgruppen har.

En annen mulig innsigelse mot min studie kan være at jeg har innlemmet en test som undersøker informantenes setningsbedømmelse og to tester som undersøker evnen til å legge ordkort i riktig rekkefølge. Jeg har med andre ord ikke direkte reduplisert Grodzinskys eksperiment. Det er imidlertid verdt å merke seg at også disse testene undersøker informantenes forståelse av setninger, om enn på en annen måte. Det at Grodzinsky ikke har testet denne typen forståelse, betyr ikke at TDH ikke trenger å gjøre greie for den. Er sporene slettet i pasientens grammatikk, så må sporene også være utilgjengelige når han/hun skal bedømme setningers grammatikalitet og legge ordkort i riktig rekkefølge. Linebarger (1990) påpeker at sensitiviteten ovenfor grammatiske

deformasjoner i bedømmelsestester hos personer med agrammatisme, må tas som sterk evidens for at disse pasientene har bevart en viss tilgang til syntaktiske strukturer. Jeg mener derfor at en slik innsigelse ikke vil være relevant i forhold til mine data, og at flere typer tester er med på å gi et mer helhetlig inntrykk av den syntaktiske setningsforståelsen hos informantene. Å innlemme flere typer tester kan også være med på å begrense testdesignets mulige innvirkning på resultatene.

Som allerede nevnt, har Grodzinsky kritisert studier for at de har plukket ut informanter som ikke egner seg til å teste TDH. Grodzinsky mener at det er naturlig at man får mye variasjon i dataene når man tar utgangspunkt i typologiske inndelinger i syndromer. Han beskriver problemene med typologiske inndelinger på følgende måte: “The typology, moreover, is mostly founded on bedside impressions of clinicians, and the classificatory schema is not always based on theoretically coherent principles.” (Grodzinsky 1991:556). Grodzinsky et al. (1999) legger følgende kriterier til grunn for utvelgelsen av informanter til å teste TDH:

Subjects must be Broca’s aphasics. Therefore, it is necessary that each patient tested be classified in terms of the classical taxonomic lines yielded in standardized aphasia batteries and that their lesion sites, if known, be compatible with the neuroanatomical characterization of this syndrome. (Grodzinsky et al. 1999:139)

Ytterligere en innsigelse mot min studie kan således være at mine informanter ikke egner seg til å teste TDH, på bakgrunn av at de ikke har ”nok” agrammatisme ut fra Grodzinskys bruk av ordet. Mine informanter har imidlertid blitt plukket ut på bakgrunn av logopednotater og profiler i NGA, som viser at de alle har fått diagnosen Brocas afasi og agrammatisme. En annen innsigelse kan være at jeg ikke har informasjon om hvilket område i hjernen som er skadet hos mine informanter, men her kan jeg vise til andre studier som har tatt høyde for skadelokalisering, og som har funnet det samme som meg. Caramazza et al. (2005) undersøkte pasienter med skade i Brocas område og agrammatisk tale. Denne studien viste at bare 15 % av 38 informanter presterte i tråd med TDH sine prediksjoner, til tross for at alle de nevnte utvelgelseskriteriene lå til grunn. Disse funnene støtter en multikomponenttilnærming til agrammatisme (Caramazza et al. 2005:52), det vil si at hovedavviket hos personer med agrammatisme er et resultat av

skader på mange uavhengige mekanismer som har en tendens til å være skadet samtidig grunnet deres nærhet i hjernen, en tilnærming som stemmer overens med nyere nevropsykologisk evidens.

Badecker & Caramazza (1985) påpeker at Grodzinsky, og andre med ham, har en tendens til å plukke ut informanter på en sirkulær måte, og at dataene derfor er verdiløse ut over egen teori/hypotese. Hvis kriteriet for valg av informanter er at de har problemer med setninger med ikke-nøytral leddstilling, vil de ikke egne seg for å teste om de har problemer med nettopp slike setninger. Enten må man plukke ut informantene på bakgrunn av at de har en skade i et bestemt område og/eller ut fra at de har agrammatiske trekk ved talen. Jeg har gjort det sistnevnte i denne studien, og jeg mener med dette at jeg har innhentet data fra egnede informanter for å kunne teste TDH.

6.2 Fordelene med en kognitiv lingvistisk tilnærming

Generativ forskning på afasi har bidratt til mye kunnskap om agrammatisk språk. Som Avrutin (2001) påpeker, har den chomskyanske revolusjon bidratt til et viktig gjennombrudd i vår forståelse av afasi generelt, men også agrammatisme spesielt. Her har vi fått et teoretisk verktøy som har gitt forskere mulighet til å se empiriske data opp mot modeller og på denne måten fått mulighet til å analysere språkavvik på en ny måte. En generativ tilnærming har imidlertid sine begrensninger. I og med at språket behandles som en separat kognitiv modul, vil det være vanskelig å finne evidens som støtter en slik tilnærming fra andre domener enn språket selv. Haspelmath (2004:574) understreker at en modell over en språkbrukers kunnskap om språket ikke kan basere seg på beskrivelser av språket alene, men krever evidens fra andre, eksterne domener. Som nevnt i 3.2.1, er et av grunnprinsippene innen kognitiv lingvistikk at språklige prinsipper skal kunne avspeile det vi vet om menneskelig kognisjon fra andre disipliner, som psykologi, filosofi og nevrologi. Innen et slikt teoretisk landskap vil man med andre ord kunne teste og analysere andre, ikke-språklige kognitive evner for å underbygge (eventuelt svekke) hypoteser eller teorier om språkets realisering og struktur, og dermed oppfylle metodiske krav om evidens fra andre domener.

TDH tar sikte på å forklare ett bestemt aspekt ved forståelsesavviket hos personer med Brocas afasi og agrammatisme, som det hevdes at alle slike pasienter har. Som tidligere bemerket, har denne hypotesen svært klare prediksjoner om prestasjonene til denne pasientgruppen fordi den tar utgangspunkt i at en spesifikk del av den språklige kunnskapen er slettet, en komponent som er avgjørende for å forstå setninger med ikke-nøytral leddstilling. TDH fokuserer bare på dette språklige aspektet, og utelukker andre, ikke-språklige faktorer når dataene skal analyseres. Av denne grunn kommer hypotesen til kort når man finner data som avviker fra prediksjonene, som for eksempel at en rekke personer med Brocas afasi og agrammatisme ikke har problemer med setninger med ikke-nøytral leddstilling. En kognitiv lingvistisk tilnærming vil bedre kunne redegjøre for variasjoner i dataene fordi man ser på språklige aspekter som nært knyttet opp til andre kognitive aspekter. Årsaken(e) til språkavviket kan derfor delvis eller helt finnes utenfor selve språket, og er ikke nødvendigvis et resultat av en ren språkstrukturell skade. Dette gjør at en kognitiv lingvistisk tilnærming til dette språkavviket er mer fleksibel og i større grad vil kunne ta høyde for de store variasjonene som ofte finnes hos personer med afasi. En slik tilnærming vil også kunne forklare andre språkavvik som finnes hos samme pasientgruppe, som for eksempel typiske produksjonsavvik. Slike avvik gir ikke TDH noen forklaring på.

I denne studien har jeg ikke testet informantenes kognitive evner eller foretatt noen målinger av deres aktivering i hjernen under prosesseringen av de ulike setningstypene. Jeg har derfor ingen mulighet til å gi en detaljert analyse av dataene ut fra en kognitiv lingvistisk tilnærming. Men jeg har foreslått at konstruksjonenes grad av minnestyrke kan være en forklaring på hvorfor mindre frekvente konstruksjoner er vanskeligere å forstå enn mer frekvente konstruksjoner. Jeg har også vist til studier som viser klare sammenhenger mellom språkforståelse og andre kognitive evner, og på bakgrunn av dette har jeg hevdet at en reduksjon i disse evnene kan være en mulig forklaring på de inter- og intraindividuelle forskjellene jeg har funnet hos mine informanter.

For at en kognitiv lingvistisk tilnærming til syntaktisk forståelsesavvik hos personer med Brocas afasi og agrammatisme skal bli styrket, vil det være nødvendig med videre

forskning og flere studier. Studier hvor man måler både den syntaktiske kunnskapen og kognitive evner og prosesser, vil være godt egnet til å belyse en eventuell sammenheng. En mulig studie ville for eksempel være å teste normalspråklige og afasirammedes hjerneaktivitet under prosessering av ulike setningskonstruksjoner, og se aktiveringen i sammenheng med de språklige resultatene. På denne måten ville man kunne se om normalspråklige har mer aktivering i hjernen under prosessering av setninger med ikke-nøytral leddstilling enn av setninger med nøytral leddstilling. Deretter kunne man måle det samme hos personer med Brocas afasi og agrammatisme for å se om aktiveringen er avvikende i forhold til de normalspråklige.

Som nevnt innledningsvis i denne oppgaven, vil ikke data fra kliniske studier i seg selv kunne brukes som evidens for at en lingvistisk teori/hypotese er sann eller usann. Det er med andre ord ikke mulig å trekke bastante konklusjoner om hvorvidt en generativ teori eller en kognitiv lingvistisk teori er den rette teorien om språkets oppbygging og struktur i hjernen ut fra en studie som denne. Men man kan imidlertid hevde at dataene fra min studie har vært med på å svekke TDH som hypotese og styrke en kognitiv lingvistisk tilnærming. Jeg mener at en kognitiv lingvistisk modell er mer tilfredsstillende fordi den er fleksibel og kan ta høyde for de store variasjonene hos mine informanter og informanter fra en rekke andre studier. Enkelte kan nok kritisere en slik tilnærming for å være for generell og så fleksibel at den vil kunne ta høyde for alle data. Dette er selvfølgelig et aspekt som man må ta på alvor. Men man må også vurdere om det muligens ikke er noen helt spesifikke strukturelle skader som er årsaken til forståelsesavviket hos personer med agrammatisme. Kanskje det er nettopp derfor resultatene man finner er så varierte? Grodzinsky mener at disse variasjonene er et uttrykk for tilfeldighet, mens jeg mener at det kan være et uttrykk for individuell påvirkning av skader i andre kognitive funksjoner. Vi ser altså at det er grunnleggende aspekter som skiller mellom Grodzinskys og min tilnærming.

7. Oppsummering

I denne studien har jeg testet setningsforståelsen til fem informanter med Brocas afasi og agrammatisme for å se om de presterte i tråd med TDH sine prediksjoner. Jeg fant at én av mine informanter passet bra inn i disse prediksjonene, mens de fire andre ikke gjorde det. Jeg har argumentert for at dette viser svakheter ved TDH som hypotese, og at den ikke kan sies å gjelde for alle personer med Brocas afasi og agrammatisme. Jeg har presentert en kognitiv lingvistisk tilnærming som et alternativ til TDH, og jeg har forsøkt å vise at en slik tilnærming bedre kan forklare variasjonene i dataene fra mine informanter. Av tids- og ressursmessige årsaker har jeg ikke gitt en fullstendig analyse av dataene ut fra en slik tilnærming, men jeg har referert til andre studier og foretatt en frekvenstesting av de ulike konstruksjonene i norsk, for å underbygge denne tilnærmingen. Jeg har påpekt at studier som kombinerer språktesting med testing av andre kognitive funksjoner og måling av hjerneaktivitet under setningsprosessering er nødvendige for at en slik tilnærming skal bli ytterligere styrket.

I oppgaven har jeg belyst problemstillinger knyttet til forskning på afasirammede når det gjelder inndeling i afasisyndromer, valg av type studie og utvelgelse av informanter. Jeg har vist at Grodzinsky har et annet utgangspunkt enn meg når det gjelder en rekke av disse aspektene, og dette kan være en årsak til at mine data avviker fra dataene Grodzinsky har brukt for å underbygge TDH. Grodzinsky vektlegger at man må undersøke syntaktisk forståelsesavvik hos personer med Brocas afasi og agrammatisme gjennom gruppestudier. Å studere enkeltkasus i en slik sammenheng er ifølge ham uinteressant fordi resultatene til hver informant kan være et resultat av tilfeldigheter. Jeg mener at denne gruppen av pasienter ikke egner seg til gruppestudier fordi medlemmene i gruppen er så forskjellige (til tross for deres fellestrekk). En gruppestudie vil ikke synliggjøre avvikene hver enkelt pasient har og et gjennomsnitt av prestasjonene vil ikke si noe om hvordan språket til disse pasientene er påvirket av hjerneskaden. Grodzinsky fokuserer på at det finnes ett felles språkavvik hos informantene. Jeg mener at personer med Brocas afasi ikke nødvendigvis har identiske språkavvik, men at de snarere har felles trekk som gjør at det er hensiktsmessig å kategorisere dem i samme gruppe.

Det er viktig å merke seg at slike metodiske anliggender ikke bare kan ha stor betydning for afasiforskning, men også for afasibehandling. I klinisk praksis vil det mest sannsynlig ligge lingvistiske teorier og forskningsresultater til grunn for valg av behandlingsform. Er man fokusert på at pasientene skal passe inn i bestemte båser, eller baserer behandlingen på spesifikke teorier om språkets oppbygging, vil dette kunne resultere i feildiagnostisering og i verste fall feilbehandling. Det er derfor avgjørende for både lingvister og logopeder å ikke låse seg fast i én teori, men være åpne for alternativer. Det vil naturligvis være nødvendig å ha et teoretisk utgangspunkt når man skal forske på språkavvik hos afasirammede, ellers vil man ikke oppnå annet enn å gi en deskriptiv analyse av språklige data. Men det er helt nødvendig å trå varsomt når man skal forske på kliniske grupper, samtidig som man må ta metodiske forholdsregler før man konkluderer ut fra et teoretisk ståsted.

Det at mine empiriske data ikke kan forklares ut fra en godt etablert lingvistisk hypotese om setningsforståelse hos personer med Brocas afasi og agrammatisme, viser hvor kompleks og variert denne språkvansen er. Med denne oppgaven har jeg forsøkt å vise at en tilnærming basert på kognitiv lingvistisk teori åpner for en bredere analyse og dermed et mer nyansert bilde.

Kildeliste

- Avrutin, S. (2001): Linguistics and agrammatism, *GLOT International*, 5 (3), 1-11.
- Badecker, W. & Caramazza, A. (1985): On considerations of method and theory governing the use of clinical categories in neurolinguistics and cognitive neuropsychology: The case against agrammatism, *Cognition*, 20, 97-125.
- Badecker, W. & Caramazza, A. (1986): A final brief in the case against agrammatism: The role of theory in the selection of data, *Cognition*, 24, 277-282.
- Bánréti, Z. (2000): Which grammar has been chosen for neurological feasibility?, *Brain and Language*, 23, 21-22.
- Barlow, M. & Kemmer, S. (Eds.) (2000): *Usage-Based Models of Language*, CSLI Publications, Stanford, California.
- Bastiaanse, R., Maas, E. & Rispens, J. (2000): *Werkwoorden- en Zinnentest (WEST)*, Swets & Zeitlinger, Lisse.
- Bastiaanse, R., Edwards, S. & Rispens, J. (2002): *Verb and Sentence Test (VAST)*, Thames Valley Test Company Ltd., Bury St. Edmunds.
- Bastiaanse, R., Lind, M., Moen, I. & Simonsen, H. G. (2006): *Verb- og setningstesten (VOST)*, Novus forlag, Oslo.
- Bates, E., McDonald, J., MacWhinney, B. & Appelbaum, M. (1991): A Maximum Likelihood Procedure for the Analysis of Group and Individual Data in Aphasia Research, *Brain and Language*, 40, 231-265.
- Beretta, A. & Munn, A. (1998): Double-Agents and Trace-Deletion in Agrammatism, *Brain and Language*, 65, 404-421.
- Berndt, R. S. & Caramazza, A. (1999): How “Regular” Is Sentence Comprehension in Broca's Aphasia? It Depends on How You Select the Patients, *Brain and Language*, 67 (3), 242-247.
- Blanken, G., Dittmann, J., Grimm, H., Marshall, J. C. & Wallesch, C.-W. (1993): *Linguistic Disorders and Pathologies – An International Handbook*, Walter de Gruyter, Berlin, New York.
- Broca, P. P. (1861): Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d’une observation d’aphémie (perte de parole), *Bulletins de la Société Anatomique de Paris*, 6, 330-357.

- Bybee, J. L. (1985): *Morphology – a Study of the Relation between Meaning and Form*, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam/Philadelphia.
- Bybee, J. L. (2001): *Phonology and Language Use*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Caplan, D. (1995): Issues Arising in Contemporary Studies of Disorders of Syntactic Processing in Sentence Comprehension in Agrammatic Patients, *Brain and Language*, 50, 325-338.
- Caplan, D. & Waters, G. S. (1999): Verbal working memory and sentence comprehension, *Behavioral and Brain Science*, 22, 77-94.
- Caplan, D., DeDe, G. & Brownell, H. (2006): Effects of syntactic features on sentence-picture matching in Broca's aphasia: A reply to Draai and Grodzinsky (2005), *Brain and Language*, 96, 129-134.
- Caplan, D., Waters, G. S., DeDe, G., Michaud, J. & Reddy, A. (2007): A study of syntactic processing in aphasia I: Behavioral (psycholinguistic) aspects, *Brain and Language*, 91 (1), 103-150.
- Caramazza, A. (1986): On Drawing Inferences about the Structure of Normal Cognitive Systems from the analysis of Patterns of Impaired Performance: The Case of Single-case Studies, *Brain and Cognition*, 5 (1), 41-66.
- Caramazza, A. (Ed.) (1990): *Cognitive Neuropsychology and Neurolinguistics – Advances in Models of Cognitive Function and Impairment*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, New Jersey.
- Caramazza, A. & Zurif, E. B. (1976): Dissociation of Algorithmic and Heuristic Processes in Language Comprehension: Evidence from Aphasia, *Brain and Language*, 3, 572-582.
- Caramazza, A. & Badecker, W. (1991): Clinical Syndromes are not God's Gift to Cognitive Neuropsychology: A Reply to a Rebuttal to an Answer to a response to the Case against Syndrome-Based Research, *Brain and Cognition*, 16, 211-227.
- Caramazza, A., Capasso, R., Capitani, E. & Miceli, G. (2005): Patterns of comprehension performance in agrammatic Broca's aphasia: A test of the Trace Deletion Hypothesis, *Brain and Language*, 94, 43-53.
- Carnie, A. (2002): *Syntax – A Generative Introduction*, Blackwell Publishing, Oxford.
- Caspari, I., Parkinson, S. R., LaPointe, L. & Katz, R. C. (1998): Working Memory and Aphasia, *Brain and Cognition*, 37 (2), 205-223.

- Chomsky, N. (1957): *Syntactic Structures*, Mouton & Co, 'S-Gravenhage.
- Chomsky, N. (1965): *Aspects of the theory of Syntax*, The MIT Press, Cambridge.
- Chomsky, N. (1976): *Reflections on Language*, Pantheon Book, New York.
- Chomsky, N. (1981): *Lectures on Government and Binding – The Pisa Lectures*, Foris, Dordrecht.
- Chomsky, N. (1986): *Knowledge of Language: It's Nature, Origin and Use*, Praeger, New York.
- Chomsky, N. (1995): *The Minimalist Program*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Clahsen, H. (1999): Lexical entries and rules of language: a multi-disciplinary study of German inflection, *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 991-1013.
- Code, C. (Ed.) (1991): *The Characteristics of Aphasia*, Lawrence Erlbaum Associates Ltd., UK.
- Cook, V. J. & Newson, M. (1996): *Chomsky's Universal Grammar – An Introduction*, 2. edition, Blackwell Publishers Ltd., Oxford.
- Croft, W. (2001): *Radical Construction Grammar: syntactic theory in typological perspective*, Oxford University Press, Oxford.
- Croft, W. (2005): Logical and typological arguments for Radical Construction Grammar, i Östman, J-O. & Fried, M. (Eds.): *Construction Grammars – Cognitive grounding and theoretical extensions*, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam, Nederland, 273-314.
- Croft, W. & Cruse, D. A. (2004): *Cognitive Linguistics*, Cambridge textbooks in linguistics, Cambridge University Press, UK.
- Cutler, A. (Ed.) (2005): *Twenty-First Century Psycholinguistics: Four Cornerstones*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.
- Dick, F., Bates, E., Wulfeck, B., Utman, J., Dronkers, N. & Gernsbacher, M. A. (2001): Language Deficits, Localization, and Grammar: Evidence for a Distributive Model of Language Breakdown in Aphasic Patients and Neurologically Intact Individuals, *Psychological Review*, 108 (4), 759-788.
- Diessel, H. (2004): *The Acquisition of Complex Sentences*, Cambridge Studies in linguistics 105, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Edwards, S. (2005): *Fluent Aphasia*, Cambridge University Press, New York.

- Evans, V. & Green, M. (2006): *Cognitive Linguistics – An Introduction*, Edinburgh University Press Ltd, Edinburgh.
- Fabricius-Hansen, C. & Vonen, A. M. (Red.) (1995): *Språklig kompetanse – hva er det, og hvordan kan det beskrives?*, Novus Forlag, Oslo.
- Fillmore, C. J., Kay, P. & O'Connor, M. C. (1988): Regularity and Idiomaticity in Grammatical Constructions: The Case of Let Alone, *Language*, 64, 501-538.
- Friedmann, N. & Grodzinsky, Y. (1997): Tense and Agreement in Agrammatic Production: Pruning the Syntactic Tree, *Brain and Language*, 56 (3), 397-425.
- Faarlund, J. T (2005): *Revolusjon i lingvistikken – Noam Chomskys språkteori*, Det Norske Samlaget, Oslo.
- Faarlund, J. T., Lie, S. & Vannebo, K. I. (1997): *Norsk referansegrammatikk*, Universitetsforlaget AS, Oslo.
- Gainotti, G., Silveri, M. C., Villa, G. & Caltagirone, C. (1983): Drawing Objects from Memory in Aphasia, *Brain*, 106, 613-622.
- Gleason, J. B. & Ratner, N. B. (Eds.) (1998): *Psycholinguistics*, 2. edition, Wadsworth, Thomson Learning Inc., USA.
- Goldberg, A. E. (1995): *Constructions – A Construction Grammar Approach to Argument Structure*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Goldberg, A. E. (2006): *Constructions at Work – The Nature of Generalization in Language*, Oxford University Press Inc., New York.
- Goodglass, H. (1993): *Understanding Aphasia*, Academic Press, Inc., San Diego.
- Greenberg, J. H. (1963): Some universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements, i Greenberg, J. H. (Ed.) *Universals of Language*, MIT Press, Cambridge, 73–113.
- Greenberg, J. H. (Ed.) (1963): *Universals of Language*, MIT Press, Cambridge.
- Grodzinsky, Y. (1986): Language Deficits and the Theory of Syntax, *Brain and Language*, 27, 135-159.
- Grodzinsky, Y. (1990): *Theoretical Perspectives on Language Disorders*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Grodzinsky, Y. (1991): There Is an Entity Called Agrammatic Aphasia, *Brain and Language*, 41, 555-564.

- Grodzinsky, Y. (1995): A Restrictive Theory of Agrammatic Comprehension, *Brain and Language*, 50, 27-51.
- Grodzinsky, Y. (2000): The Neurology of Syntax: Language use without Broca's area, *Behavioral and Brain Science*, 23, 1-71.
- Grodzinsky, Y., Piñango, M. M., Zurif, E. & Drai, D. (1999): The Critical Role of Group Studies in Neuropsychology: Comprehension Regularities in Broca's Aphasia, *Brain and Language*, 67, 134-147.
- Groome, D. (1999): *An Introduction to Cognitive Psychology: Processes and Disorders*, Psychology Press, Hove.
- Hagoort, P. (2005): Broca's Complex as the Unification Space for Language, i Cutler, A. (Ed.): *Twenty-First Century Psycholinguistics: Four Cornerstones*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey, 157-172.
- Hanssen, E. (1991): Passiv i moderne norsk, *Språknytt*, 2, 8-10.
- Hartsuiker, R. J. & Kolk, H.H.J. (1998): Syntactic Facilitation in Agrammatic Sentence Production, *Brain and Language*, 62 (2), 221-254.
- Haspelmath, M. (2004): Does linguistic explanation presuppose linguistic description? *Studies in Language*, 28 (3), 554-579.
- Haverkort, M. (2005): Linguistic Representation and Language Use in Aphasia, i Cutler, A. (Ed.) *Twenty-First Century Psycholinguistics: Four Cornerstones*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey, 57-68.
- Healy, A. F & Bourne, jr. L. E. (Eds.) (1998): *Foreign language learning: Psycholinguistic on training and retention*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.
- Helland, H. P. (2000): Kognitiv grammatikk – det endelige oppgjøret med Chomsky?, *Romansk forum/Klassisk og romansk institutt, Universitetet i Oslo*, 11, 23-24.
- Hickok, G., Zurif, E. & Canseco-Gonzalez, E. (1993): Structural description of agrammatic comprehension, *Brain and Language*, 45, 371-395.
- Hillis, A. E. (Ed.) (2002): *The Handbook of Adult Language Disorders – Integrating Cognitive Neuropsychology, Neurology, and Rehabilitation*, Psychology Press, New York.
- Haarman, H. J., Just, M. A. & Carpenter, P. A. (1997): Aphasic Sentence Comprehension as a Resource Deficit: A Computational Approach, *Brain and Language*, 59 (1), 76-120.

- Ingram, J. C. L. (2007): *Neurolinguistics – An Introduction to Spoken Language Processing and its Disorders*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Jakobson, R. (1941): *Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze*, engelsk oversettelse ved Keiler, A. R. (1968): *Child Language, Aphasia and Phonological Universals*, Mouton, The Hague.
- Jakobson, R. (1956): Two Aspects of Language and Two Types of Aphasic Disturbances, i Jakobson, R (1971): *Selected Writings II. Word and Language*, Mouton, The Hague, 239-259.
- Jakobson, R. (1971): *Selected Writings II. Word and Language*, Mouton, The Hague.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Kristoffersen, L. (2004): *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, 2. utgave, Abstrakt forlag AS, Oslo.
- Johannessen, J. B. (red) (2003): *På språkjakt – problemer og utfordringer i språkvitenskapelig datainnsamling*, Unipub forlag, Oslo.
- Just, M. A. (1995): Working memory capacity and aphasia, *Canadian Psychology*, 36, 50-51.
- Kay, P. (2000): Comprehension deficits of Broca's aphasics provide no evidence for traces, *Brain and Language*, 23, 37-38.
- Kemmerer, D. (1999): Impaired Comprehension of Raising-to-Subject Constructions in Parkinson's Disease, *Brain and Language*, 66, 311-328.
- Kolk, H. & Weijts, M. (1996): Judgments of Semantic Anomaly in Agrammatic Patients: Argument Movement, Syntactic Complexity, and the Use of Heuristics, *Brain and Language*, 54 (1), 86-135.
- Lakoff, G. (1987): *Women, Fire, and Dangerous Things – What Categories Reveal about the Mind*, The University of Chicago Press, Ltd., London.
- Langacker, R. W. (1987): *Foundations of Cognitive Grammar, VOLUME 1, Theoretical Prerequisites*, Stanford University Press, California.
- Langacker, R. W. (2000): A Dynamic Usage-Based Model, i Barlow, M. & Kemmer, S. (eds.), *Usage-Based Models of Language*, CSLI Publications, Stanford, 1-63.
- Lesser, R. & Milroy, L. (1993): *Linguistic and aphasia: psycholinguistic and pragmatic aspects of intervention*, Longman Group, London.

- Linebarger, M. C. (1990): Neuropsychology of sentence parsing, i Caramazza, A. (Ed.), *Cognitive neuropsychology and neurolinguistics – Advances in Models of Cognitive Function and Impairment*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, New Jersey, 55–122.
- Lind, M. (1995): Hvordan kan afasiforskning bidra til å belyse normal språkevne?, *Norsk Lingvistisk Tidsskrift*, 13, 169-186.
- Lind, M. (2002): *Conversational cooperation: the establishment of reference and displacement in aphasic interaction*, Doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo.
- Lind, M., Uri, H., Moen, I. & Bjerkan, K. M. (2000): *Ord som ikke vil – Innføring i språkpatologi*, Novus Forlag, Oslo.
- Lind, M., Moen, I. & Simonsen, H. G. (2007): Verbbøyning: Hva skjer når hjernen får en skade? Eksperimentell evidens fra afasirammede og Alzheimer-pasienter, *Norsk Lingvistisk Tidsskrift*, 25 (1), 3-28.
- Linebarger, M. C. (1990): Neuropsychology of sentence parsing, i Caramazza, A. (Ed.), *Cognitive neuropsychology and neurolinguistics*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, New Jersey, 55–122.
- Linebarger, M. C., Schwartz, M. F. & Saffran, E. M (1983): Sensitivity to grammatical structure in so-called agrammatic aphasics, *Cognition*, 13 (3), 361-392.
- Laanemets, A. (2004): *Dannelse og anvendelse af passiv i dansk, norsk og svensk*, Magisterafhandling, Tartu Universitet.
- MacDonald, M. C. & Christiansen, M. H. (2002): Reassessing Working Memory: Comment on Just and Carpenter (1992) and Waters and Caplan (1996), *Psychological Review*, 109 (1), 35-54.
- Martin, N., Laine, M. & Harley, T. A. (2002): How Can Connectionist Cognitive Models of Language Inform Models of Language Rehabilitation?, i Hillis, A. E. (Ed.): *The Handbook of Adult Language Disorders – Integrating Cognitive Neuropsychology, Neurology, and Rehabilitation*, Psychology Press, New York.
- Miera, G. & Cuetos, F. (1998): Understanding Disorders in Agrammatic Patients: Capacity or Structural Deficits?, *Brain and Language*, 64, 328-338.
- Miyake, A., Carpenter, P. A. & Just, M. A. (1994): A capacity approach to syntactic comprehension disorders: making normal adults perform like aphasic patients, *Cognitive Neuropsychology*, 11 (6), 671-717.

- Moen, I. (1995): Nevrolingvistikken og studiet av språklig kompetanse, i Fabricius-Hansen, C. & Vonen, A. M. (Red.) *Språklig kompetanse – hva er det, og hvordan kan det beskrives?*, Novus Forlag, Oslo, 129-141.
- Murray, L. L., Keeton, J. R. & Karcher, L. (2006): Treating Attention in Mild Aphasia: Evaluation of Attention Process Training-II, *Journal of Communication Disorders*, 39 (1), 37-61.
- Obler, K. & Gjerlow, K. (1999): *Language and the Brain*, Cambridge University Press, New York.
- Pedersen, P. M., Jørgensen, H. S., Nakayama, H., Raaschou, H. O & Olsen, T. S. (1996): General Cognitive Function in Acute Stroke: The Copenhagen Stroke Study, *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 10 (3), 153-158.
- Pinker, S. (1998): Words and Rules, *Lingua*, 106 (1-4), 219-242.
- Prins, R. & Bastiaanse, R. (2006): History of Aphasia. The early history of aphasiology: From the Egyptian Surgeons (c. 1700 BC) to Broca (1861), *Aphasiology*, 20 (8), 762-791.
- Purdy, M. (2002): Executive function ability in persons with aphasia, *Aphasiology*, 16 (4-6), 549-557(9).
- Reinvang, I. & Engvik, H. (1980): *Håndbok. Norsk grunntest for afasi*, Universitetsforlaget, Oslo.
- Robertson, L. C., Knight, R. T., Rafal, R. & Shimamura, A. P. (1993): Cognitive Neuropsychology Is More Than Single-Case Studies, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19 (3), 710-717.
- Schwartz, M. F., Fink, R. B. & Saffran, E. M. (1995): The Modular Treatment of Agrammatism, *Neuropsychological rehabilitation*, 5 (1), 93-127.
- St. John, M. F. & Gernsbacher, M. A. (1998): Learning and losing syntax: Practice makes perfect and frequency builds fortitude, i Healy, A. F & Bourne, jr. L. E. (Eds.), *Foreign language learning: Psycholinguistic on training and retention*, Erlbaum, Mahwah, New Jersey, 231-255.
- Su, Y., Lee, S. & Chung, Y. (2007): Asyntactic thematic role assignment by Mandarin aphasics: A test of the Trace-Deletion Hypothesis and the Double Dependency Hypothesis, *Brain and Language*, 101, 1-18.
- Sveen, A. (1993): Transitivitet og objekt i norsk grammatikk, *Maal og minne*, 1-2, 87-108.

- Sveen, A. (2002): Konstruksjonens betydning for betydningen: å verbe seg til MÅL, *Norsk Lingvistisk Tidsskrift*, 20, 3-26.
- Svennevig, J. (2001): *Språklig samhandling – Innføring i kommunikasjonsteori og diskursanalyse*, J. W. Cappelens Forlag a.s., Oslo.
- Tomasello, M. (Ed.) (1998): *The new psychology of language: Cognitive and Functional Approaches to Language Structure*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.
- Tomasello, M. (2003): *Constructing a Language – A Usage-Based Theory of Language Acquisition*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Tomasello, M. (2006): Construction Grammar For Kids, *Constructions*, [online], 1, 1-11. Tilgjengelig fra: <http://www.eva.mpg.de/psycho/publications.html> [02.04.08].
- Uri, H. (1997): *Comprehension in non-fluent aphasia – compared to comprehension in other population groups*, Doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo.
- Wernicke, C. (1874): *Der Aphasische Symptomencomplex*, Cohn & Weigert, Breslau.
- Wray, A., Trott, K. & Bloomer, A. (1998): *Projects in Linguistics – A Practical Guide to Researching Language*, Oxford University Press Inc., New York.
- Ye, Z. & Zhou, X. (2008): Involvement of cognitive control in sentence comprehension: Evidence from ERPs, *Brain Research*, 1203, 103-115.
- Yokoyama, S., Watanabe, J., Iwata, K., Ikuta, N., Haji, T., Usui, N., Taira, M., Miyamoto, T., Nakamura, W., Sato, S., Horie, K. & Kawashima, R. (2007): Is Broca's area involved in the processing of passive sentences? An event-related fMRI study, *Neuropsychologia*, 45 (5), 989-996.
- Zaidel, E., Kasher, A., Soroker, N. & Batori, G. (2002): Effects of Right and Left Hemisphere Damage on Performance of the "Right Hemisphere Communication Battery", *Brain and Language*, 80 (3), 510-535.
- Zurif, E., Swinney, D. & Fodor, J. A. (1991): An evaluation of assumptions underlying the single-patient-only position in neuropsychological research, *Brain and Cognition*, 16, 198-210.
- Östman, J-O. & Fried, M. (Eds.) (2005): *Construction Grammars – Cognitive grounding and theoretical extensions*, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam, Nederland.
- Øvrelid, L. (2003): *Subject or Object? Syntactic disambiguation in Norwegian, stochastic optimality theory and application in an automatic system*, Hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo.

Åfarli, T. A. (1992): *The Syntax of Norwegian Passive Constructions*, Linguistik Aktuell 7, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam/Philadelphia.

Åfarli, T. A. & Eide, K. M (2003): *Norsk generativ syntaks*, Novus Forlag, Oslo.

Appendix

Setninger brukt i test av normalspråklige under tidspress

SF	Det er jenta som fotograferer gutten
OF	det er gutten jenta kveler
A	jenta dytter gutten
A	hesten biter kua
OF	det er barnet moren vasker
OF	det er jenta gutten klyper
SF	det er hesten som sparker kua
A	mannen filmer damen
P	jenta blir fotografert av gutten
SF	det er jenta som kysser mannen
P	mannen blir filmet av damen
OF	det er mannen damen redder
OF	det er damen mannen truer
P	gutten blir bitt av jenta
SF	det er gutten som kveler jenta
A	jenta bærer mannen
SF	det er jenta som filmer gutten
OF	det er kua hesten biter
A	damen redder mannen
P	moren blir vasket av barnet
OF	det er barnet moren slår
A	mannen slår damen
A	jenta kysser mannen
SF	det er mannen som redder damen
OF	det er jenta mannen bærer
OF	det er mannen barnet kysser
A	moren vasker barnet
P	mannen blir slått av damen
P	jenta blir malt av gutten
A	damen kveler mannen
SF	det er gutten som dytter jenta
P	damen blir reddet av mannen
SF	det er jenta som biter gutten
OF	det er damen mannen filmer
P	gutten blir dyttet av jenta
SF	det er mannen som bærer damen
A	gutten maler jenta

P	barnet blir klort av mannen
SF	det er gutten som maler jenta
P	mannen blir truet av damen
SF	det er katten som jager hunden
OF	det er jenta gutten slår
SF	det er barnet som kysser moren
A	mannen bærer damen
A	mannen filmer jenta
OF	det er barnet mannen kysser
OF	det er mannen jenta filmer
P	mannen blir klort av gutten
SF	det er hesten som biter kua
A	bestefar tegner bestemor
P	katten blir bitt av hunden
SF	det er mannen som filmer gutten
A	jenta dytter gutten
OF	det er moren barnet vasker
P	jenta blir slått av gutten
OF	det er gutten mannen bærer
SF	det er damen som redder gutten
A	gutten fotograferer jenta
P	barnet blir badet av moren
P	kua blir sparket av hesten

A = aktivsetning

SF = subjektsfokusering

P = passivsetning

OF = objektsfokusering

Fet skrifttype = setninger som jeg selv har konstruert